Instrucciones de servicio

Carretilla elevadora Linde

H 35 - 03 / H 40 - 03 / H 45 - 03 / H 45/600 - 03

con motor de gasoil

352 804 3304 S

PROLOGO

Su carretilla elevadora Linde le ofrece lo mejor en lo que a rentabilidad, seguridad y confort de trabajo se refiere. En sus manos está conservar estas características durante mucho tiempo y aprovechar las consiguientes ventajas.

Para los equipos especiales son válidas las instrucciones de operación propias que se adjuntan a la entrega de estas máquinas.

Aténgase a las indicaciones sobre la operación de la carretilla y realice todos los trabajos de mantenimiento según el plan de mantenimiento regularmente, a tiempo y con los combustibles y lubricantes previstos para ello.

Estas instrucciones le ayudan a conocer bien su carretilla, a saber todo lo referente a su puesta en marcha, modo de conducción, mantenimiento y conservación.

Las indicaciones en el texto: delante - detrás - izquierda - derecha - se refieren siempre a la posición de montaje de la pieza descrita en el sentido de marcha hacia adelante de la carretilla elevadora.

DESCRIPCION

Finalidad de uso

Las carretillas elevadoras Linde son para transportar y estibar las cargas indicadas en el diagrama de capacidades de carga.

Llamamos su atención especialmente sobre las „Directrices para la utilización de carretillas automotoras de manutención acorde a las disposiciones y reglamentos“ del VDMA y las normas para la prevención de accidentes de su agrupación profesional. Respecto a la participación en el tráfico urbano o en carreteras, se exigen medidas especiales según el código de circulación por carretera.

Las directrices para la utilización de carretillas acorde a las disposiciones y reglamentos deben ser seguidas exactamente por el personal responsable, sobre todo por aquel personal de operación y mantenimiento.

Todo peligro ocasionado por una utilización incorrecta es responsabilidad del empleador y no del productor Linde.

Si Ud. desea utilizar la carretilla elevadora para trabajos no citados en las instrucciones y es necesario de modificarla, rogamos consulten previamente al concesionario.

No se puede realizar ningún tipo de cambio, por ej.: modificaciones constructivas o la aplicación de accesorios, en las carretillas sin previa autorización del fabricante.

Los trabajos de mantenimiento deben ser realizados solamente por personas calificadas y autorizadas por Linde.

Anote todos los trabajos realizados en el Talonario de Garantía y Asistencia Técnica, ya que sólo así conserva el derecho a la garantía.

Indicaciones técnicas

Es prohibido de copiar, traducir o dejar a terceros estas instrucciones de funcionamiento, también en partes, salvo la autorización explícita por escrito del productor Linde.

La empresa Linde trabaja constantemente en el desarrollo ulterior de sus productos. Solicitamos su comprensión en cuanto a que las ilustraciones y datos técnicos referentes a forma, equipo y know-how pueden sufrir modificaciones a los efectos del progreso.

Por lo tanto no se pueden presentar reclamaciones basándose en los datos, ilustraciones y descripciones en estas instrucciones.

Rogamos dirija todas las consultas concernientes a su carretilla elevadora, así como los pedidos de recambios, exclusivamente a su concesionario-distribuidor.

Utilice en caso de reparación únicamente piezas de recambio originales Linde. Sólo así se garantiza que su carretilla Linde siga conservando el nivel técnico igual que en el momento de la entrega.

En caso de pedidos de piezas hay que indicar además de los números de piezas:

Tipo de carretilla elevadora: _____

Número de fabricación/año de construcción: _____

Fecha de entrega: _____

Para las piezas de los grupos de construcción: motor, mástil de elevación, hidrobomba variable y eje de accionamiento, hay que indicar además los números de fabricación de estos grupos.

No. del motor: _____

No. del mástil de elevación: _____

Mástil de elevación, elevación: _____ **mm**

No. de hidrobomba variable: _____

No. del eje de accionamiento: _____

Transfiera estos datos de las placas de características del agregado, a estas instrucciones de servicio, a la entrega/recepción de la carretilla.

Entrega de la carretilla elevadora

Antes de que la carretilla salga de nuestra fábrica es sometida a un riguroso control con el fin de garantizar que Ud. la reciba en perfectas condiciones y completamente equipada según su pedido. Su concesionario-distribuidor tiene la obligación de efectuar una última verificación para hacer una entrega correcta en todos los puntos.

Con el fin de evitar reclamaciones posteriores, rogamos compruebe personalmente el perfecto estado de la carretilla y que el equipo esté completo, confirmando a su concesionario-distribuidor la entrega/recepción correcta en el Talonario de Garantía y Asistencia Técnica.

La siguiente documentación pertenece a cada carretilla elevadora:

- **1 Instrucciones de servicio para la carretilla elevadora**
- **1 Certificado CE de conformidad para la carretilla (el productor declara la conformidad de esta carretilla de manutención con las exigencias de la directriva de la Comunidad Europea para máquinas).**
- **1 Directrices para la utilización de carretillas automotoras de manutención acorde a las disposiciones y reglamentos (VDMA)**

Buena marcha y mucho éxito le desea

Linde
Divisíon Carretillas
e Hidráulica S.A.

PLACAS TIPO

1 **Placa de fabricación de la carretilla**

2 **Productor**

3 **Sigla CE**
(la sigla CE confirma el respecto de la directriva de la Comunidad Europea para máquinas y de todas las otras prescripciones válidas para esta carretilla)

4 **Número de fabricación/año de fabricación**

5 **Peso propio**

6 **Tensión de la batería**

7 **Capacidad de carga nominal**

8 **Modelo**

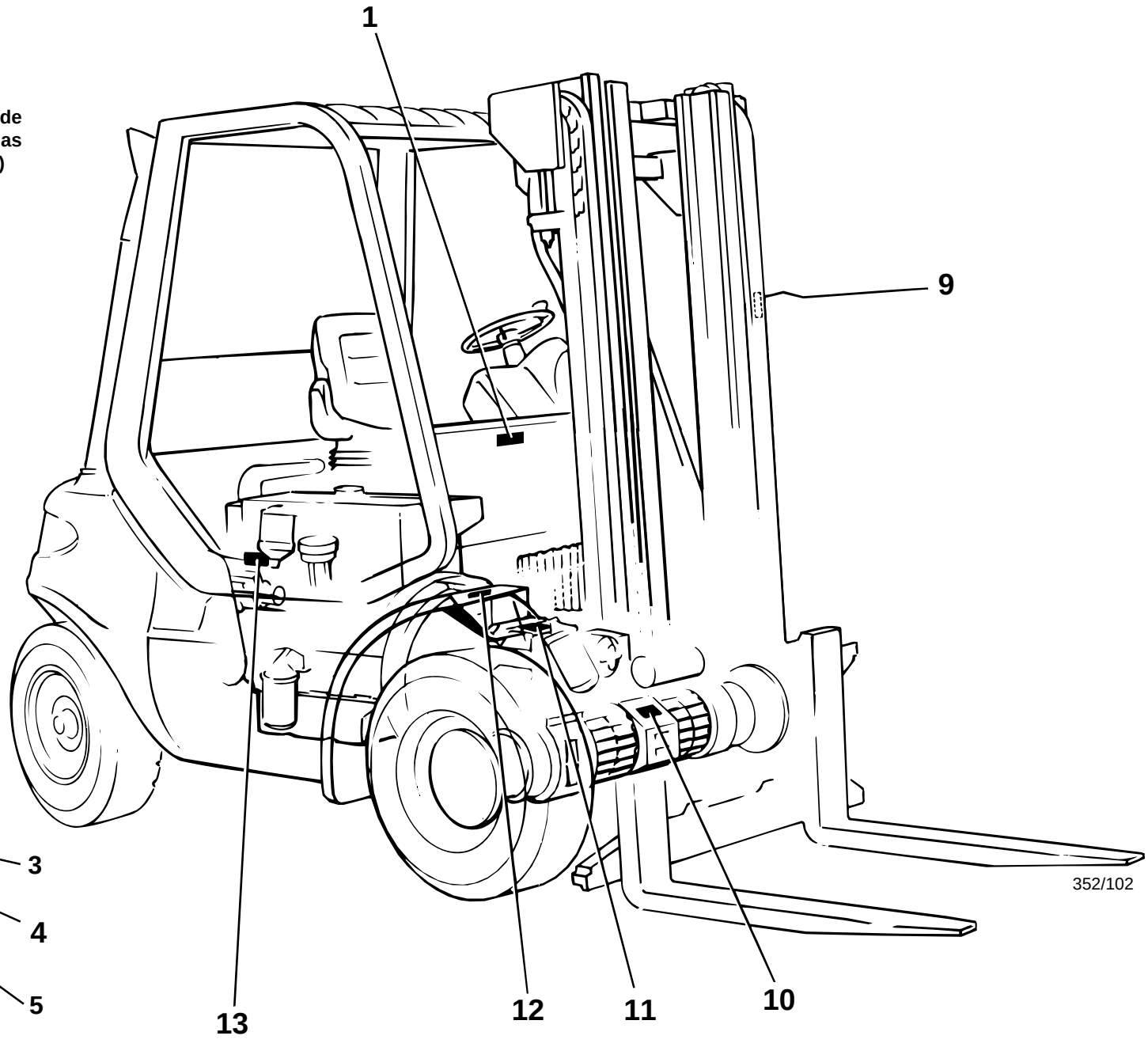
9 **No. del mástil de elevación (estampado)**

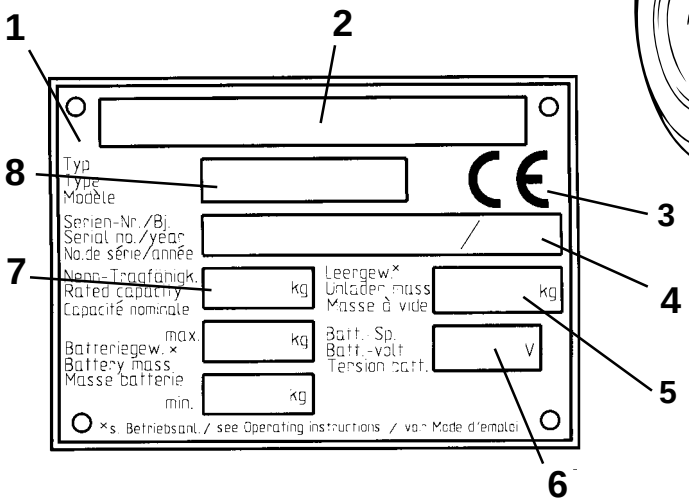
10 **Placa de fabricación del eje de accionamiento**

11 **Placa de fabricación de la hidrobomba variable**

12 **No. del chasis (estampado lateralmente)**

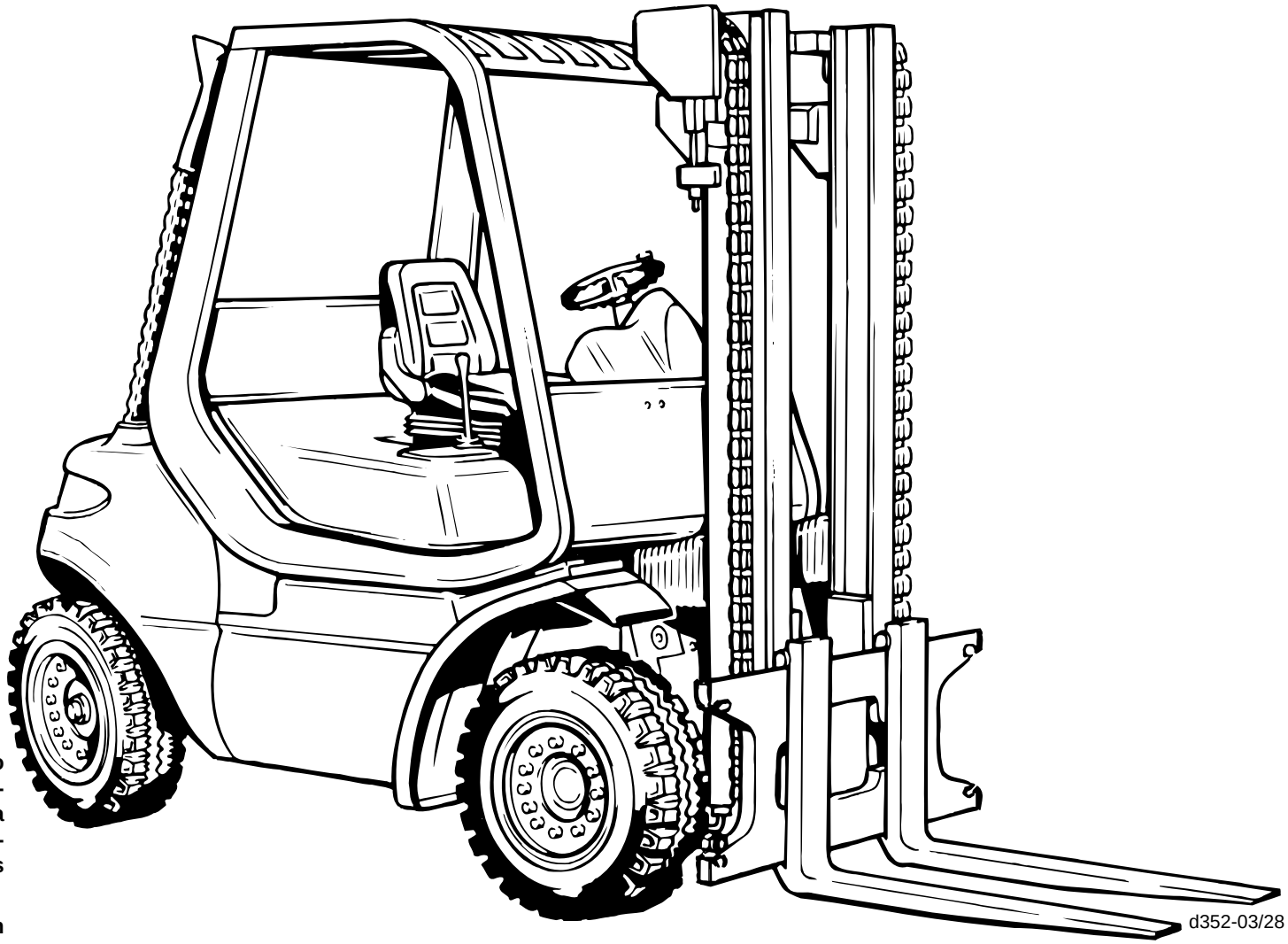
13 **Placa de fabricación del motor**





CARRETILLA ELEVADORA Linde H 35 - 03 / H 40 - 03 / H 45 - 03 / H 45/600 - 03 CON MOTOR GASOIL

**La tecnología más moderna,
el manejo más sencillo,
fácil de maniobrar, consumo de energía controlado, no contamina el ambiente,
de mantenimiento sencillo,
procesamiento sólido y alta disposición de servicio.
¡Casi todos los repuestos de Linde!
Es el éxito de una empresa con más de 8600 trabajadores en siete fábricas.**



d352-03/28

El asiento de conductor y los dispositivos de manejo están ordenados según los conocimientos más modernos de la ergonomía. Para lograr que el operador tenga un manejo fácil y seguro y lograr un máximo de rendimiento, todos los mandos están ordenados y dispuestos para su comodidad.

A esto pertenece además la dirección hidrostática con seguro contra retroceso, la acreditada conducción por dos pedales: con el pie derecho marcha adelante, con el pie izquierdo marcha atrás y solamente una palanca para el control de todas las funciones del mástil elevador.

DATOS TECNICOS

DESCRIPCION

Linde	Hoja de características para carretillas Carretilla elevadora	VDI 2198 V
	Denominación según DIN 15 140	Abreviatura según DIN 15 140
	Ver informaciones VDI 2198	Datos del fabricante y distintivos de los modelos

Identificación	1.1	Fabricante (denomin. abreviada)		Linde	Linde	Linde	Linde
	1.2	Signo indicador del fabricante		H35-03	H40-03	H45-03	H45/600-03
	1.3	Accionamiento: Diesel, gasolina, gas licuado		diesel	diesel	diesel	diesel
	1.4	Dirección man.:peón,de pie,sentado,almacen.		sentado	sentado	sentado	sentado
	1.5	Capacidad de carga/carga	Q [t]	3,5	4,0	4,5	4,5
	1.6	Distancia del centro de gravidad de la carga	c [mm]	500	500	500	600
	1.8	Distancia de la carga del centro del eje delant.	x [mm]	528 (555) 2)	528 (555) 2)	528 (555) 2)	538 (565) 2)
	1.9	Distancia entre ejes	y [mm]	1900	1935	1975	2015
Pesos	2.1	Peso própio	[kg]	5635	5905	6465	6970
	2.2	Carga sobre eje con carga delante/detrás	[kg]	8135/1000	8855/1050	9820/1145	10240/1230
	2.3	Carga sobre eje sin carga delante/detrás	[kg]	2740/2895	2730/3175	2980/3485	3220/3750
Ruedas, chasis	3.1	Bandajes macizos, superel.(SE), aire, poliuret.		band. macizos/band. macizos	band. macizos/band. macizos	band. macizos/band. macizos	band. macizos/band. macizos
	3.2	Medidas, delante		250 - 15	250 - 15	300 - 15	300 - 15
	3.3	Medidas, detrás		250 - 15	250 - 15	250 - 15	250 - 15
	3.5	Ruedas, cantidad delante/detrás (x = motrices)		2 (4) x/2 1)	2 (4) x/2 1)	2 (4) x/2 1)	2 (4) x/2 1)
	3.6	Anchura entre ruedas, delante	b10 [mm]	1150 (1432) 1)	1150 (1432) 1)	1150 (1432) 1)	1150 (1432) 1)
	3.7	Anchura entre ruedas, detrás	b11 [mm]	1120	1120	1120	1120
Medidas	4.1	Inclinación del mástil hacia adelante/atrás	grados	6/9,5	6/9,5	5/7 (6/9,5)	5/7 (6/9,5)
	4.2	Altura del mástil arrado	h1 [mm]	2382 (2337) 2)	2382 (2337) 2)	2432 (2387) 2)	2432 (2387) 2)
	4.3	Elevación libre	h2 [mm]	150 (1620) 2)	150 (1620) 2)	150 (1470) 2)	150 (1470) 2)
	4.4	Elevación	h3 [mm]	3250 (4675) 2)	3250 (4675) 2)	3150 (4525) 2)	3150 (4525) 2)
	4.5	Altura del mástil desplegado	h4 [mm]	3967 (5392) 2)	3967 (5392) 2)	4067 (5442) 2)	4067 (5442) 2)
	4.7	Altura del tejadillo de protección (cabina)	h6 [mm]	2400	2400	2420	2420
	4.8	Altura del asiento/de la plataforma del cond.	h7 [mm]	1285	1285	1305	1305
	4.12	Altura del dispositivo de acoplamiento	h10 [mm]	770	770	770	770
	4.19	Longitud total	l1 [mm]	3920 (3947) 2)	3955 (3982) 2)	3995 (4022) 2)	4245 (4272) 2)
	4.20	Longitud incl. espalda de horquilla	l2 [mm]	2920 (2947) 2)	2955 (2982) 2)	2995 (3022) 2)	3045 (3072) 2)
	4.21	Ancho total	b1/b2 [mm]	1400 (1970) 1)	1400 (1970) 1)	1415 (1970) 1)	1415 (1970) 1)
	4.22	Medidas de las púas de la horquilla	s/e/l [mm]	50 x 120 x 1000	50 x 120 x 1000	50 x 120 x 1000	60 x 130 x 1200
	4.23	Portahorquilla seg. DIN 15173, clas./tipo A, B		3A	3A	3A	3A
	4.24	Ancho del portahorquilla	b3 [mm]	1350 (1750) 1)	1350 (1750) 1)	1350 (1750) 1)	1350 (1750) 1)
	4.31	Altura libre sobre suelo debajo mástil c/carga	m1 [mm]	144	144	159	159
	4.32	Altura libre sobre suelo centro entre ejes	m2 [mm]	230	230	245	245
	4.33	Ancho del pasillo con palet. 1000x1200 transv.	Ast [mm]	4306	4341	4380	4420
	4.34	Ancho del pasillo con palet. 800x1200 long.	Ast [mm]	4506	4541	4580	4620
	4.35	Radio de giro	Wa [mm]	2580	2613	2652	2692
	4.36	Radio mínimo de rotación	b13 [mm]	730	736	744	751
Rendimientos	5.1	Marcha con/sin carga	km/h	21/22	21/21	24/24	24/24
	5.2	Elevación con/sin carga	m/s	0,55/0,58	0,53/0,58	0,51/0,58	0,51/0,58
	5.3	Descenso con/sin carga	m/s	0,55/0,55	0,55/0,55	0,55/0,55	0,55/0,55
	5.5	Fuerza de tracción con/sin carga	N	27490/21330	27340/21330	27470/23180	23310/24210
	5.7	Capacidad ascensional con/sin carga	% 4)	32/30	29/29	22/27	21/28
	5.9	Aceleración con/sin carga	s	5,0/4,3	5,4/4,5	5,7/4,9	5,9/5,2
	5.10	Freno de servicio		hidrostático	hidrostático	hidrostático	hidrostático
Motor térmico	7.1	Fabricante del motor/tipo	Perkins	N 4.401	N 4.401	N 4. 401	N 4.401
	7.2	Rendimiento del motor seg. ISO 1585	kW	49	49	49	49
	7.3	Revoluciones nominales	rev./min	2100	2100	2100	2100
	7.4	Cantidad cilindros/cilindrada	cant./cm³	4/3990	4/3990	4/3990	4/3990
	7.5	Consumo de combustible seg. ciclo VDI	l/h | kg/h	3,1 l/h	3,3 l/h	3,5 l/h	3,7 l/h
Otros	8.1	Transmisión tipo		hidrost./variable inf.	hidrost./variable inf.	hidrost./variable inf.	hidrost./variable inf.
	8.2	Presión de servicio para implementos	bar	190	205	220	220
	8.3	Cantidad de aceite para implementos	l/min	43	43	43	43
	8.4	Nivel de sonido en la oreja del conductor	dB (A)	77,5	77,5	77,5	77,5
	8.5	Tipo de dispositivo de acoplamiento seg. DIN		análogo a DIN 15170-H	análogo a DIN 15170-H	análogo a DIN 15170-H	análogo a DIN 15170-H
	8.6	Vibraciones	5)				

Anotaciones:

1) **Datos entre paréntesis para neumáticos gemelos.**
2) **Datos entre paréntesis para mástiles Triplex.**
3) **b1=1460 mm**
4) **En subidas cortas, al pasar obstáculos (ver párrafo „Marcha")**
5) **Datos conformes a la norma de la Comunidad europea no son aún disponibles porque esta norma aún no existe en su versión armonizada. Cuando necesario, pregunte para los datos provisionales.**

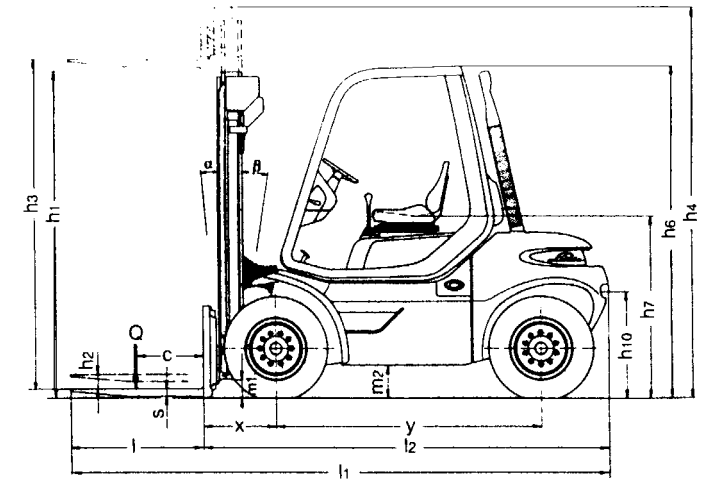
Neumático:

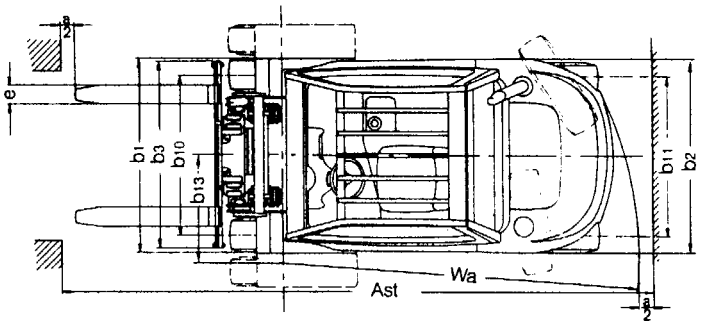
	aire		goma maciza	
	delante	detrás	delante	detrás
H35-03	250-15/16 250-15/16 gem. 28x9-15/14 gem.	250-15/16 250-15/16 28x9-15/14	250-15 250-15 gem. 28x9-15 gem.	250-15 250-15 28x9-15
H40-03	250-15/18 250-15/16 gem. 28x9-15/14 gem.	250-15/18 250-15/16 28x9-15/14 300-15	250-15 250-15 28x9-15 gem. 250-15	250-15 250-15 28x9-15
H45-03 H45/ 600-03	250-15/16 gem. 28x9-15/14 gem.	250-15/16 28x9-15/14 250-15 355/65-15 3)	250-15 gem. 28x9-15 gem. 250-15 250-15	250-15 28x9-15

Medidas y bandajes especiales después pregunta.

Standard y Duplex (mm)		Altura mástil y elevación H35-03, H40-03					Altura mástil y elevación H45-03, H45/600-03				
Elevación	h_3	3250	3450	4050	4450	5050	3150	3350	3950	4350	4950
Alturas mástil plegado (salvo 150 mm de elevación libre) (estándar)	h_1	2382	2482	2782	2982	3282	2432	2532	2832	3032	3332
Alturas mástil plegado (duplex)	h_1	2337	2437	2737	-	-	2387	2487	2787	-	-
Alturas mástil extendido (standard+duplex)	h_4	3967	4167	4767	5167	5767	4067	4267	4867	5267	5867
Elevación libre (duplex)	h_2	1620	1720	2020	-	-	1470	1570	1870	-	-
Triplex (mm)		**Altura mástil y elevación H35-03, H40-03**					**Altura mástil y elevación H45-03, H45/600-03**				
Elevación	h_3	4675	4975	5875	6475	-	4525	4825	5725	6325	-
Alturas mástil plegado	h_1	2337	2437	2737	2937	-	2387	2487	2787	2987	-
Alturas mástil extendido	h_4	5392	5692	6592	7192	-	5442	5742	6642	7242	-
Elevación libre	h_2	1620	1720	2020	2220	-	1470	1570	1870	2070	-

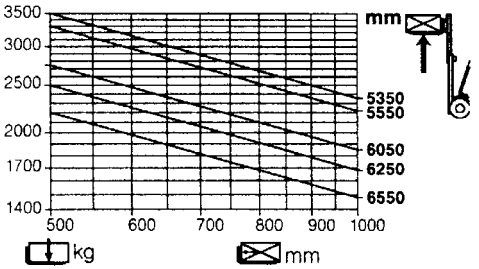
Otras alturas de elevación y valores después preganta.



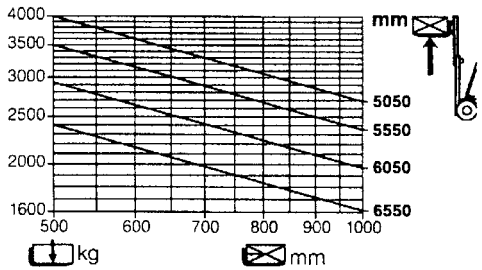


Diagramas de carga para mástiles estándar:

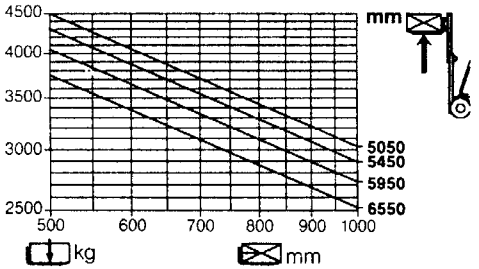
H 35 - 03



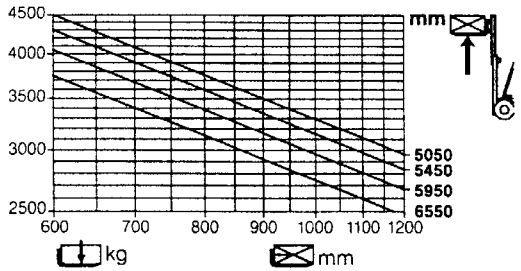
H 40 - 03



H 45 - 03



H 45/600 - 03



Las carretillas de la serie 352 son carretillas elevadoras para trabajos de carga y descarga de cargas con el centro de gravedad de 500 mm hasta 3,5 t con la H 35 - 03, 4,0 t con la H 40 - 03 y 4,5 t con la H 45 - 03.

La carretilla tipo H 45/600 - 03 permite el transporte de cargas con un centro de gravedad de 600 mm hasta 4,5 t.

Se distinguen por su construcción compacta y un círculo de viraje pequeño; por ello es muy apropiada para pasos reducidos.

Motor

Las carretillas son equipadas con un motor Diesel de 4 cilindros de inyección directa. Este acciona con un número de revoluciones dependiente de la carga las bombas hidráulicas de la carretilla.

Un circuito de refrigeración cerrado con depósito de compensación asegura la refrigeración del motor.

Instalación hidráulica

La instalación hidráulica se compone de una bomba hidráulica de caudal variable, dos motores hidráulicos de caudal fijo que constituyen como unidad el eje de accionamiento, así como de una bomba tandem (de caudal constante) para la hidráulica de trabajo y de dirección.

El sentido y la velocidad de marcha son mandados por los dos pedales de marcha a través de la bomba de caudal variable.

Los motores hidráulicos de caudal fijo del eje compacto de accionamiento son alimentados por la bomba de caudal variable y accionan las ruedas de accionamiento a través de dos reductores laterales.

Manejo

La bomba hidráulica de caudal variable y el número de revoluciones del motor están regulados por cada uno de los pedales de marcha adelante y marcha atrás. La velocidad en ambas direcciones puede ser regulada continuamente desde la detención hasta el punto máximo por un accionamiento hidrostático. El pedal doble brinda operación fácil y segura y ahorra tiempo para el manejo de la carretilla elevadora.

Ambas manos están libres para realizar los demás movimientos de trabajo. El resultado son apilamiento y reversión rápido y cuidadoso.

Para levantar, descender e inclinar existe sólo una palanca de accionamiento (palanca central). Dispone de más palancas para el accionamiento de accesorios.

Frenos

Como freno de servicio se usa la transmisión hidrostática. Para el freno de estacionamiento se emplean dos frenos de láminas que están integrados en el eje de accionamiento.

Al parar el motor se cierran los frenos de láminas = frenado automático.

El pedal STOP actua al mismo tiempo como freno de estacionamiento. A causa de ello el pedal STOP se debe arrestar mecánicamente al estacionar la carretilla.

Dirección

La dirección hidrostática acciona las ruedas traseras con el volante mediante el cilindro de dirección.

Cuando el motor está parado, puede accionarse la dirección ejerciendo mayor esfuerzo sobre el volante.

Equipo eléctrico

El equipo eléctrico está dotado de un alternador de 12 voltios tensión continua. El motor arranca por medio de una batería de 12 voltios.

VISTA DEL CONJUNTO DE LA CARRETILLA ELEVADORA

1 Contrapeso

2 Chapa cobertora del radiador

3 Compartimiento de la batería

4 Silenciador de gases de escape

5 Tejadillo protector del conductor

6 Asiento de conductor

7 Volante con panel de instrumentos

8 Mástil de elevación

9 Cadenas del mástil de elevación

10 Cilindros de elevación

11 Fijaciones de horquilla

12 Portahorquilla

13 Horquilla

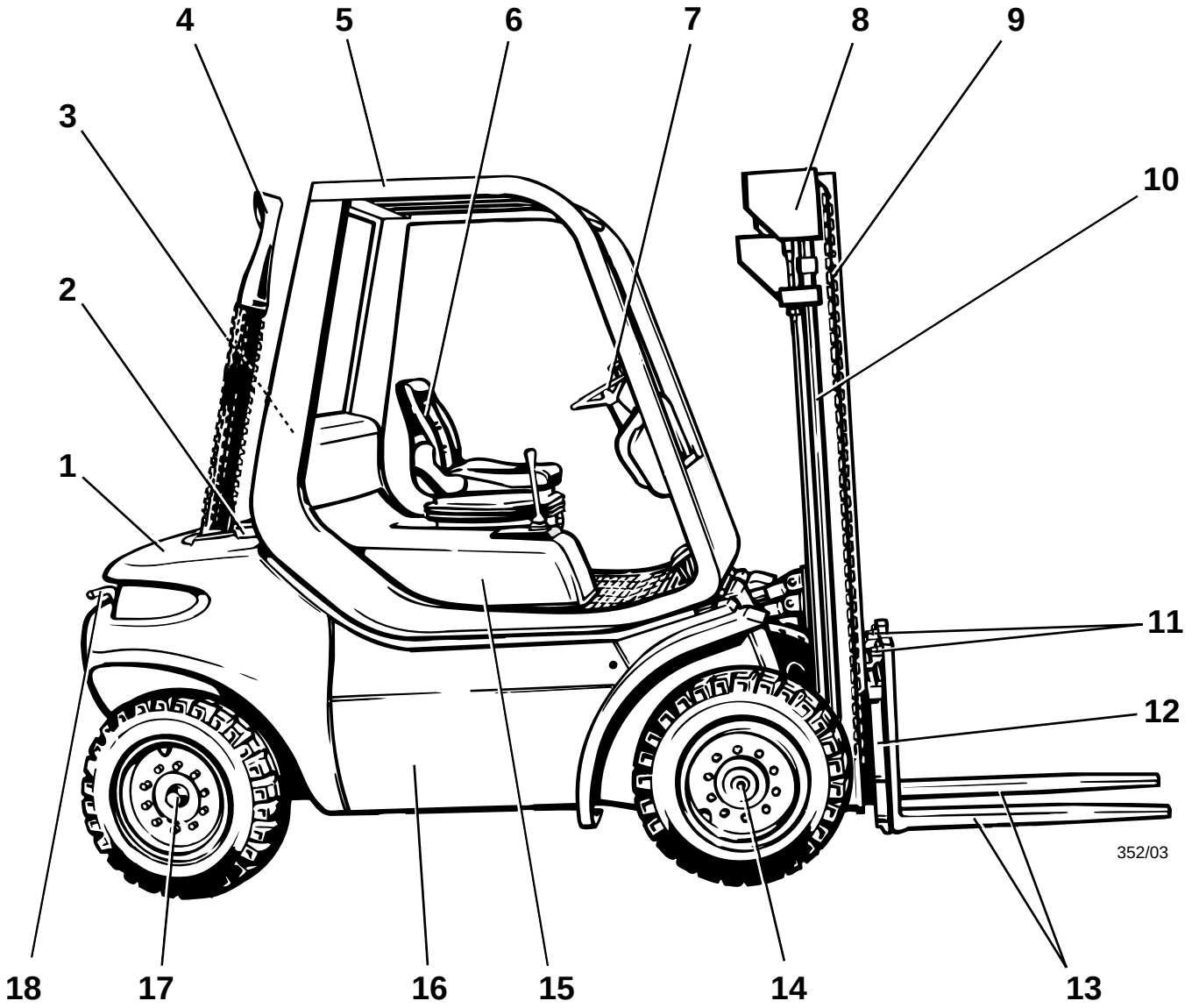
14 Reductor

15 Capó

16 Chasis

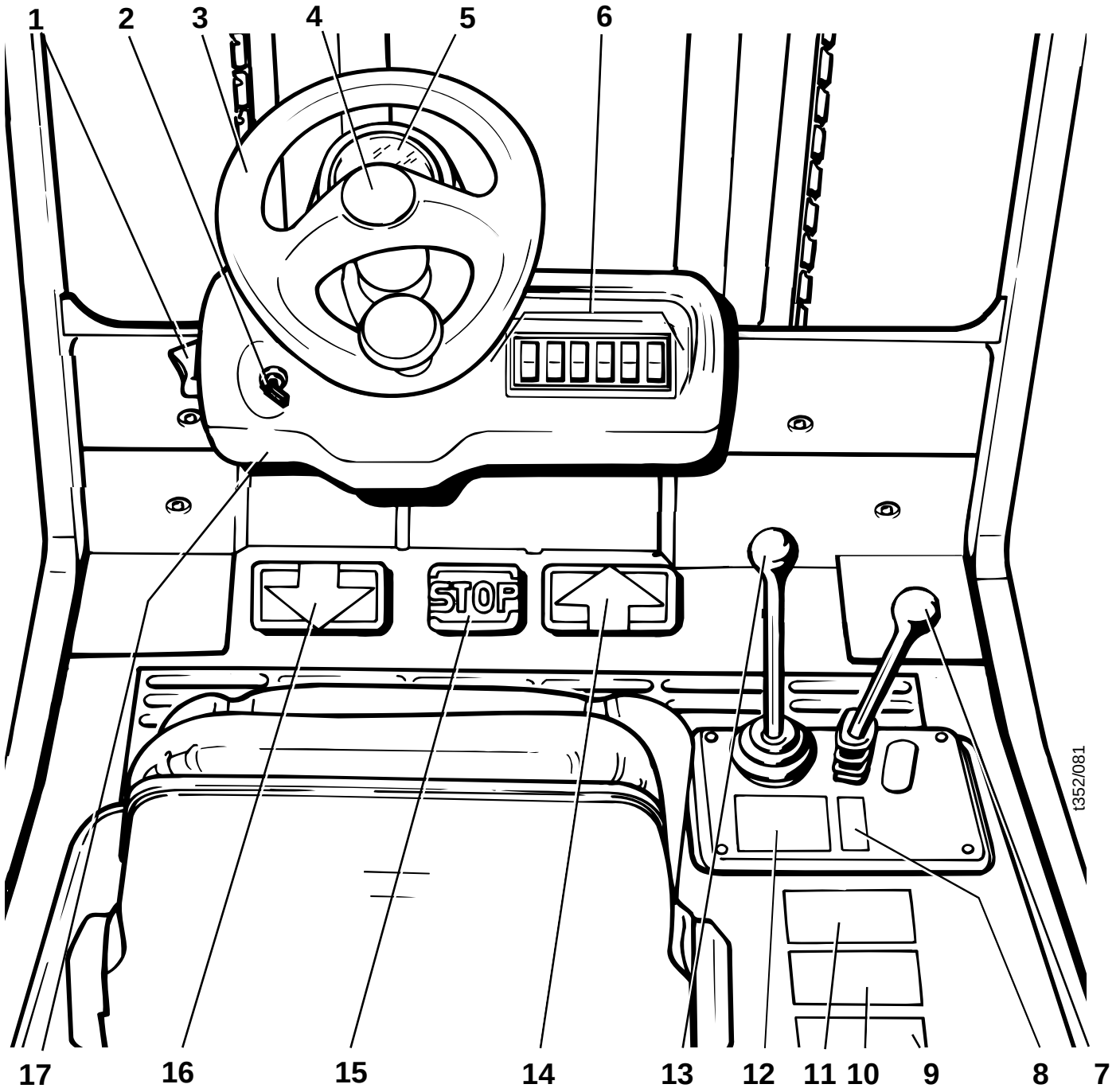
17 Eje de dirección

18 Dispositivo de acoplamiento



ELEMENTOS INDICADORES Y DE MANEJO

1 Palanca del freno de estacionamiento
2 Conmutador de arranque con llave de contacto
3 Volante/dirección hidrostática
4 Botón bocina
5 Instrumento indicador
6 Conmutadores para funciones adicionales*
7 Palanca de mando para hidráulica adicional (equi
adicional)*
8 Símbolos para hidraúlica adicional (equipo adici
nal)*
9 Placa indicadora
10 Placa de capacidades de carga (equipo adiciona
11 Diagrama de capacidades de carga
12 Símbolos para hidraúlica de trabajo
13 Palanca de mando para hidráulica de trabajo
14 Pedal de marcha „hacia adelante"
15 Pedal STOP
16 Pedal de marcha „hacia atrás"
17 Fusibles (tapados)



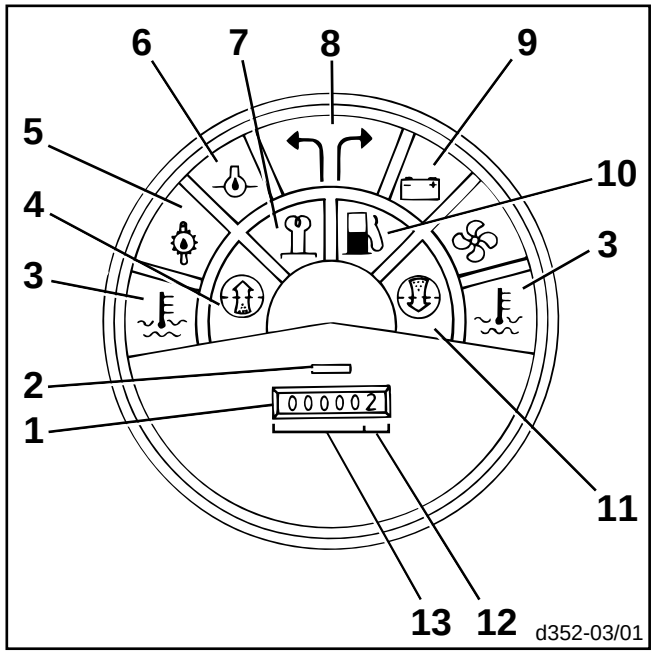
* Equipo especial

INSTRUMENTO INDICADOR

En el instrumento indicator se incluyen los siguientes elementos de control:

1 Horómetro
2 Control de función para el horómetro
3 Control de temperatura del motor
4 Control para la regeneración del filtro de partículas*
5 Control de la temperatura del aceite hidráulico
6 Control de la presión del aceite del motor
7 Control de incandescencia*
8 Control de luces intermitentes*
9 Control de carga
10 Control de reserva de combustible
11 Control de filtro de aire

*** Equipo especial**



Indicadores	Objetivo	Averías posibles
Horómetro (1); el campo numérico (13) indica las horas de servicio completas, la cifra (12) los 1/10 de una hora.	Indica las horas de servicio de la carretilla elevadora. Estas sirven como comprobación del tiempo de trabajo efectuado por la carretilla y de los trabajos de mantenimiento y control a realizar.	INDICACION Para el cambio del horómetro averiado, deben ser anotadas las horas de servicio y estampadas cerca de él.
(2) Control de función para el horómetro	Indica si el horómetro funciona	
(3) Control de temperatura del motor	Indica una temperatura demasiado alta del líquido refrigerante	- Poca tensión de la correa trapezopidal del ventilador - Ensuciamiento del radiador de líquido refrigerante - Fugas en el circuito de refrigeración - Nivel del líquido refrigerante demasiado bajo
(4) Control para la regeneración del filtro de partículas*	Indica la necesidad de regenerar el filtro de partículas	- Regenerar el filtro de partículas
(5) Control de la temperatura del aceite hidráulico	Indica una temperatura demasiado alta del aceite hidráulico	- Poco aceite en el sistema hidráulico - Uso de aceite incorrecto - Filtro de aceite entupido - Radiador de aceite sucio
(6) Control de la presión de aceite del motor	Indica falta de presión de aceite para la lubricación del motor	- Muy poco aceite en el cárter - Motor demasiado caliente - Uso de aceite incorrecto - Pérdida de aceite en el circuito de lubricación
(7) Control de incandescencia*	Se enciende cuando está activado el dispositivo de arranque en frío*	
(8) Control de luces intermitentes*	Indica la función de las luces intermitentes cuando el interruptor está activado	
(9) Control de carga de batería	Indica averías en el sistema eléctrico	- Correa trapezoidal rota o con poca tensión - Defectos en los cables - Defectos en el alternador - Regulador de carga o conmutador del regulador defectuoso
(10) Control de reserva del combustible	Indica una reserva de combustible de aprox. 10,0 l	
(11) Control del filtro de aire	Indica mucha suciedad del filtro de aire	- Elemento del filtro de aire sucio

Las „Directrices para la utilización de carretillas automotoras de manutención acorde a las disposiciones y reglamentos“ adjuntas a estas instrucciones de servicio deben ser puestas en conocimiento de las personas responsables, sobre todo de aquellas encargadas de la operación y mantenimiento, antes de realizar trabajos con o en la carretilla.
El empresario o la persona encargada es responsable de instruir al conductor de todas las reglas de seguridad.

Por favor tenga en cuenta las disposiciones y reglas de seguridad, p. ej.:
- **para el manejo de carretillas**
- **para caminos y campos de trabajo**
- **para el conductor (derechos, obligaciones y reglas de comportamiento)**
- **para especiales campos de empleo**
- **para la puesta en marcha, el modo de conducir y frenar**
- **para el mantenimiento (mantenimiento y inspección)**
- **para las pruebas periódicas y la prueba para la prevención de accidentes**
- **para desechar grasas, aceites y baterías usados**
- **los riesgos restantes**

Como operador o persona encargada de la carretilla, Ud. debe preocuparse que todas las reglas y prescripciones de seguridad tocantes a su carretilla sean respetadas.

El operador de la carretilla, formado según las reglas de seguridad de su asociación profesional, debe ser instruido anteriormente sobre:
- **las particularidades de la carretilla Linde (mando de dos pedales, palanca de mando central, pedal STOP),**
- **equipamiento especial con accesorios,**
- **las particularidades del servicio y de la zona de trabajo.**

El operador debe ser instruido en los movimientos de marcha, conducción y dirección, tanto como sea necesario, hasta que domine la máquina.
Sólo entonces ejercitar en estanterías.
Al emplear la carretilla de forma correcta y de acuerdo a las disposiciones, se asegura estabilidad en el campo de trabajo. En caso que la carretilla se volcará debido a un empleo incorrecto por favor seguir las instrucciones indicadas en las ilustraciones abajo.

Conceptos relevantes a la seguridad

Los conceptos PELIGRO, CUIDADO, ATENCION e INDICACION, empleados en estas instrucciones de servicio, indican peligros o informaciones excepcionales, que necesitan especial distintivo:

PELIGRO
significa, al no prestar atención, existe peligro de muerte y/o de provocar daños materiales considerables.

CUIDADO
significa, al no prestar atención, existe peligro de herirse gravemente y/o de provocar daños materiales considerables.

ATENCION
significa, al no prestar atención, se pueden provocar daños o destrucción en el material.

INDICACION
significa, que se llama la especial atención a relaciones técnicas que posiblemente no son evidentes, también para personal calificado.

Reglas de seguridad para el uso de combustibles, lubricantes y otro material de servicio

Use y maneje los materiales de servicio siempre en modo adecuado y respecte las prescripciones del productor para el uso.

Conservar los materiales de servicio sólo en recipientes idóneos y en un lugar que corresponde a las disposiciones legales. Algunos de estos materiales son inflamables. ¡Evite el contacto con objetos calientes o llamas nudas!

Utilizar siempre recipientes limpios rara rellenar cualquier líquido (aceites, combustible, etc.).

Siempre tenga en cuenta las indicaciones del fabricante sobre la seguridad y la eliminación de productos de limpieza y de servicio.

¡No derrame aceites y otros líquidos necesarios para el mantenimiento de su carretilla! Recoja y neutralice inmediatamente líquidos derramados con un material absorbente (p.ej. absorbente de aceite) y después los deseche en conformidad a las disposiciones legales.

Para desechar viejos o impuros materiales de servicio se debe también respectar las disposiciones legales.

¡Respete siempre los reglamentos de protección ambiental!

Antes de efectuar trabajos de lubricación, de cambio de filtro o de intervenciones en el sistema hidráulico, hay que limpiar a fondo los alrededores de la pieza en cuestión.

Las piezas repuestas se deben desechar según los reglamentos de protección ambiental.

CUIDADO
La penetración de aceite hidráulico a presión salida de una fuga en el sistema hidráulico en la piel es muy peligroso. En el caso de lesiones una asistencia médica inmediata es indispensable.

CUIDADO
El uso erróneo o abusivo de líquido refrigerante y de aditivos anticongelantes es dañino a la salud y contamina el ambiente.

Prueba según las disposiciones sobre prevención de accidentes

Según las disposiciones sobre la prevención de accidentes, debe realizarse por lo menos una vez al año y por personal autorizado, una revisión del perfecto estado de la carretilla elevadora.
Diríjase a su concesionario autorizado Linde.

Utilización de carretillas automotoras en terrenos de explotación

ATENCION
Muchos terrenos de explotación son terrenos abiertos para el tráfico público con algunas restricciones.
Por eso es aconsejable de verificar si el seguro de responsabilidad civil de su empresa cubre los riesgos y daños eventuales causados por su carretilla elevadora en todos los terrenos de su empresa, quiere decir es preciso que el seguro cubre también los riesgos del tráfico público.

Emisiones de motores Diesel (DME)

Para el empleo de vehículos con motores Diesel debe observarse en la República Federal de Alemania las normas TRGS 554, según las cuales las emisiones (DME) son gases peligrosos cancerígenos. Por lo tanto no deben escaparse al aire libre en los puestos de trabajo. Para el empleo de vehículos con motores Diesel en recintos cerrados parcial o completamente, deben ser avisadas con anterioridad las autoridades encargadas de la protección laboral. En las zonas de trabajo deben ser colgadas las instrucciones de trabajo (véase muestra adjunta a TRGS 554).

Inspección del filtro de partículas

(Equipo especial)

Las autoridades competentes exigen el mantenimiento e inspección del filtro de partículas por personal especializado cada 6 meses. Deben incluirse los resultados de la inspección en un "Certificado sobre la inspección de los gases de escape del motor Diesel" añadiéndolos al libro de servicio (p. ej. libro de inspección según prescripciones contra accidentes).

Rodaje

La carretilla puede ser inmediatamente utilizada, pero evite una carga constante de la hidráulica de trabajo y de marcha en las primeras 50 horas de trabajo.

En las primeras horas de trabajo y después de cada cambio de ruedas, hay que apretar las tuercas diariamente antes de empezar a trabajar, hasta que se asienten, esto significa que no sea posible seguir apretándolas.

Las tuerces se deben apretar diagonalmente con un par de 600 Nm.

INDICACION
Observar las indicaciones que se encuentran en le árbol de dirección.

Apretar tuercas de las ruedas!

- Antes de la puesta en marcha
- y cada 10 horas hasta que las tuercas se asienten
- después cada 100 horas

(par de apriete véase instrucciónes de operación)

Mantenimiento antes de la primera puesta en marcha*

- **Comprobar el nivel de aceite del motor**
- **Comprobar el nivel del liquido refrigerante en el depósito compensador**
- **Repostar combustible**
- **Sistema eléctrico: Revisar las conexiones de cables, cables y empalmaduras de cables**
- **Batería, comprobar el estado, nivel y densidad del ácido**
- **Comprobar la presión de aire de los neumáticos**
- **Apriete de las tuercas de las ruedas**
- **Comprobar el nivel de aceite del sistema hidráulico**
- **Comprobar el nivel de aceite de los reductores**
- **Funcionamiento de los frenos**
- **Funcionamiento del sistema de dirección**
- **Comprobar el mástil elevador y el equipo adicional**
- **Regenerar el filtro de partículas (equipo especial)**

Controles diarios*

- **Comprobar el nivel de aceite del motor**
- **Comprobar el nivel del líquido refrigerante en el depósito compensador**
- **Comprobar el nivel de combustible**
- **Comprobar la presión de aire de los neumáticos**

*** La descripción de los trabajos encontrará a través del índice alfabético.**

Abrir el capó del motor

- **Levantar el respaldo (6) y desplegarlo.**
- **Tirar de la palanca (8) y empujar el asiento totalmente hacia adelante.**
- **Desbloquear el cierre (5) del capó del motor. Para hacerlo, introducir la llave (1) para el capó en el cierre y girarla contra el sentido de las agujas del reloj. Plegar la palanca giratoria (2) y girarla contra el sentido de las agujas del reloj hasta el tope.**
- **Descolgar la cubrejunta (3) del estribo (4) y plegarla hacia arriba.**
- **Tomar el asidero (7) y plegar el capó del motor hacia atrás.**

INDICACION
El capó se mantiene abierto por medio de un amortiguador con muelle de gas.

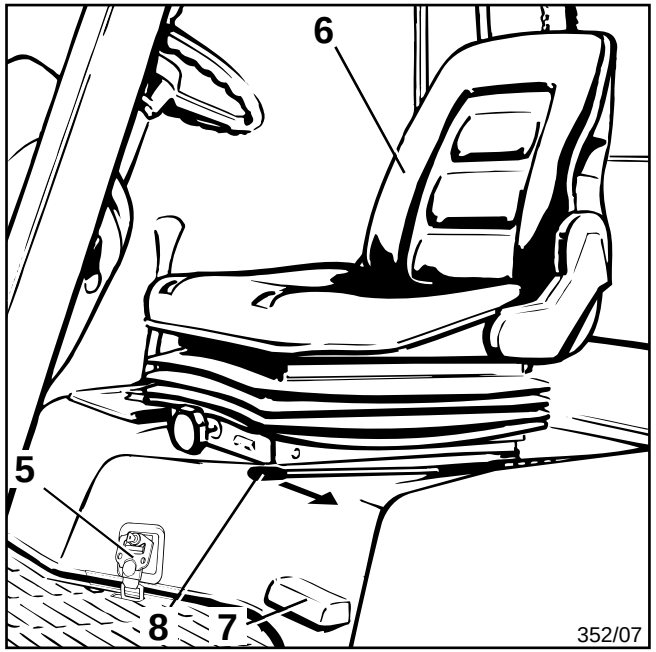
Cerrar el capó del motor

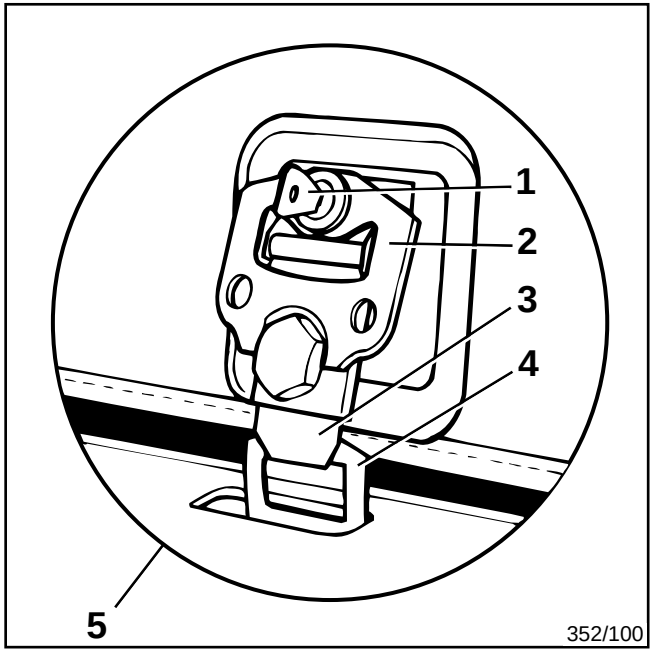
- **Cerrar el capó del motor por el asidero (7).**
- **Poner la cubrejunta (3) del cierre (5) del capó en el estribo (4).**
- **Girar la palanca giratoria (2) en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope, luego plegar la palanca hacia el capó.**
- **Girar la llave (1) en el sentido de las manecillas del reloj hasta dar tope y quitarla.**

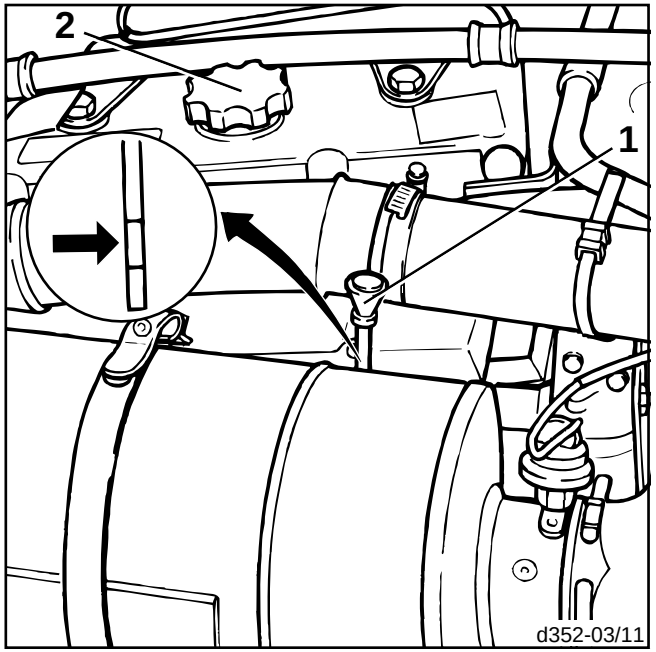
Comprobar el nivel de aceite del motor

ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

- **Abrir el capó del motor.**
- **Sacar la varilla (1) en la parte derecha del motor.**
- **Limpiar la varilla con un trapo limpio.**
- **Volver a poner la varilla totalmente y sacar de nuevo.**
- **El nivel de aceite debe estar entre las marcas.**







- **Si es necesario, reponer aceite por la boca de llenado hasta la marca superior.**

- **Es necesario quitar antes la tapadera (2) de la boca de llenado.**

Diferencia de cantidad:
entre la marca mín. y máx. ..... 1,3 l

- **Reponer la tapadera y apretarla.**

Comprobar el nivel del líquido refrigerante en el depósito compensador

ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

- **Sacar la placa de cubierta (1) de las retenciones inferiores del compartimiento de la batería y levantarla.**

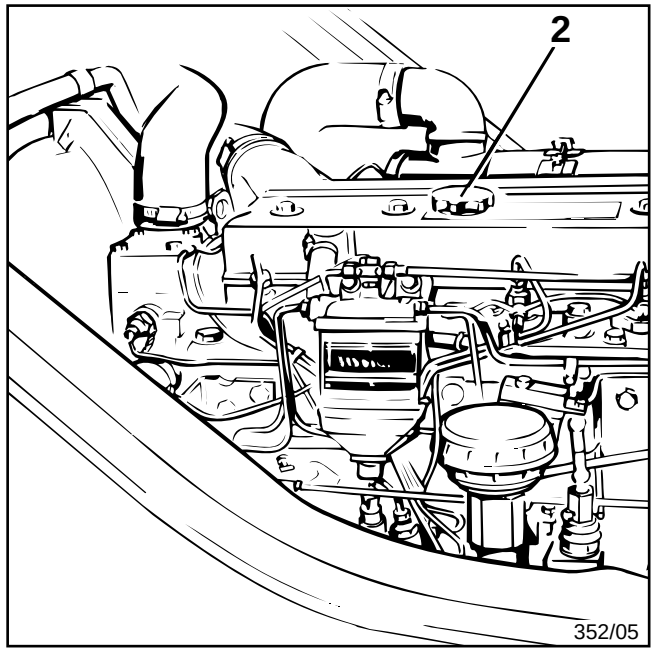
- **El nivel del líquido refrigerante tiene que estar entre las marcas mín. y máx. (3) del depósito de compensación (4).**

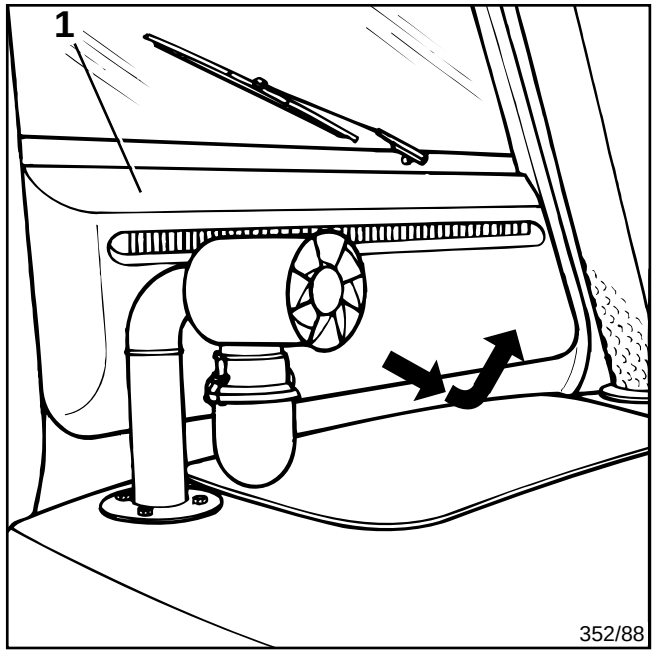
CUIDADO
No desenroscar el tapón (2) cuando el depósito de compensación está caliente.
¡Peligro de escaldarse!

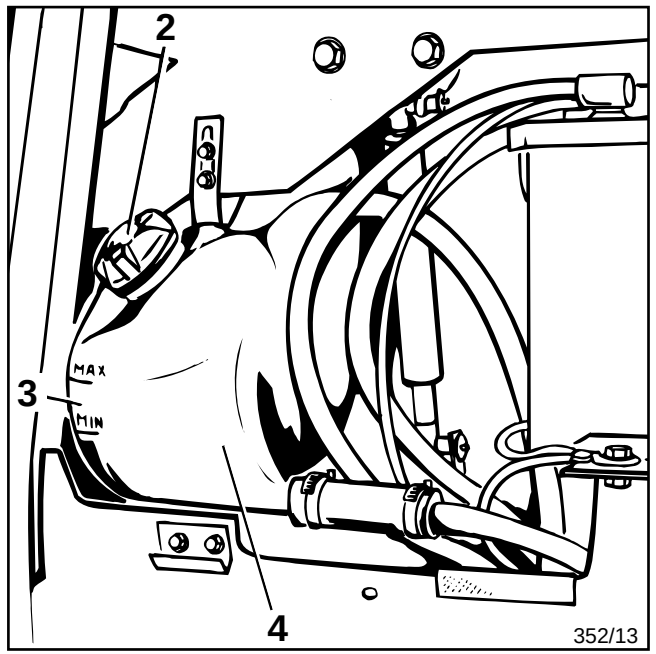
- **Agregar líquido refrigerante cuando haga falta. Desenroscar el tapón (2) del depósito de compensación.**

INDICACION
El depósito compensador está bajo una leve presión.

- **Enquiciar con la parte arriba la placa de cubierta del compartimiento de la batería y empujar la parte inferior.**







Comprobar el nivel de combustible gasoil

Si se enciende la luz de control en el instrumento indicador en el panel de instrumentos, indica que existe una reserva de 10,0 l.

Es necesario repostar gasoil.

Repostar combustible

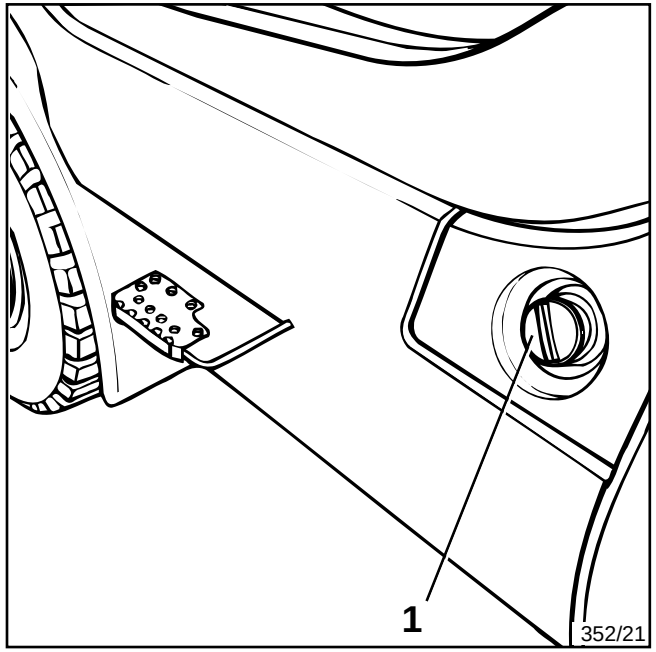
CUIDADO
Apagar el motor antes de rellenar combustible. Durante el relleno es prohibido de fumar y la presencia de llamas nudas. Se debe siempre evitar de derramar combustible y el contacto con objeto s calientes. ¡Respete siempre las disposiciones legales para el uso de combustible gasoil!

- **Abrir la tapa (1) del depósito de combustible y llenarlo con gasoil limpio.**

Capacidad máxima ..... 72 litros

ATENCION
Para evitar averías en la bomba inyectora por la aspiración de aire, no dejar nunca que se vacie totalmente el depósito.

d352-03/02



352/21

Ajustar el asiento del conductor

- **Tirar hacia afuera la palanca (2) para el ajuste longitudinal.**

- **Deslizar el asiento, hacia adelante o hacia atrás de manera que el conductor logre la mejor posición al volante, los pedales y palancas de accionamiento.**

- **Volver a encajar la palanca (2).**

- **Ajustar los amortiguadores con el botón giratorio (4) según el peso del conductor.**
  La zona de ajuste es de cada 10 kg y va desde 50 kg hasta 130 kg pudiéndose leer en el indicador de zona de ajuste (3).

- **Levantar el respaldo (1) para desplegarlo.**

- **Levantar la palanca (5) en el caso de un asiento con el respaldo sólo reclinable.**

- **Rebatir el respaldo hacia delante o hacia atrás de manera que el conductor logre estar sentado cómodamente.**

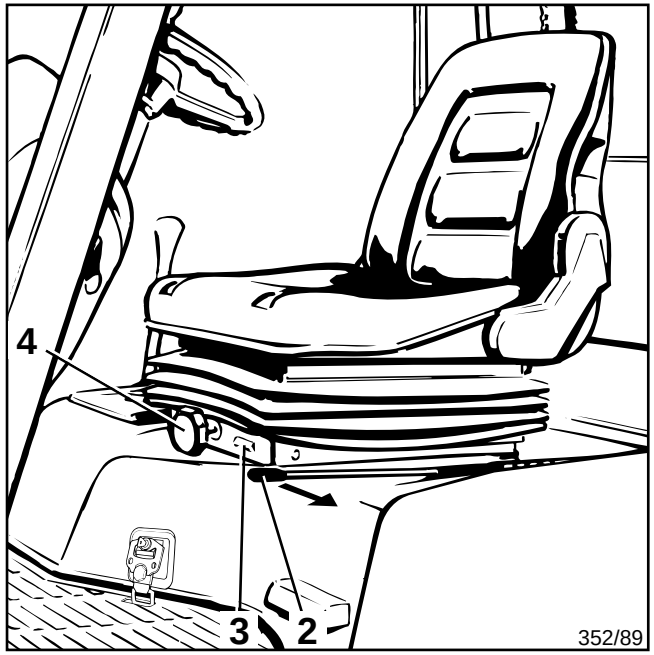
- **Volver a encajar la palanca (5).**

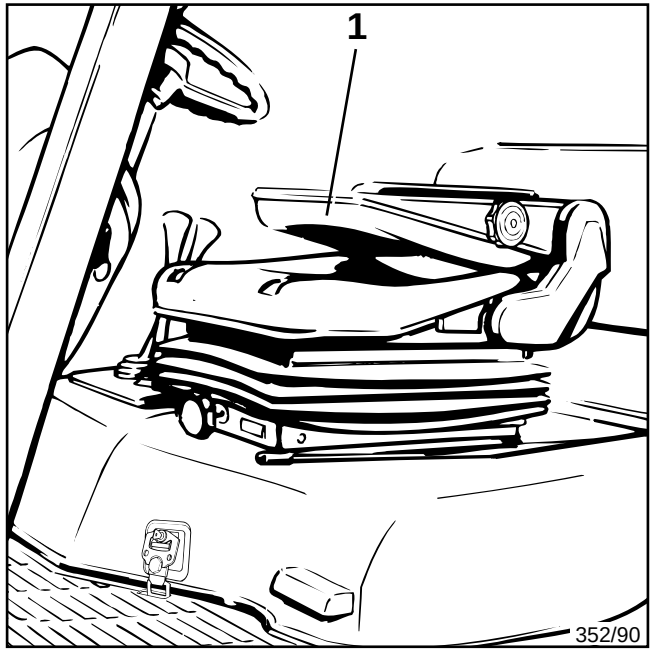
- **Al abandonar la carretilla, pliegue siempre hacia adelante el respaldo para que no se ensucie el asiento.**

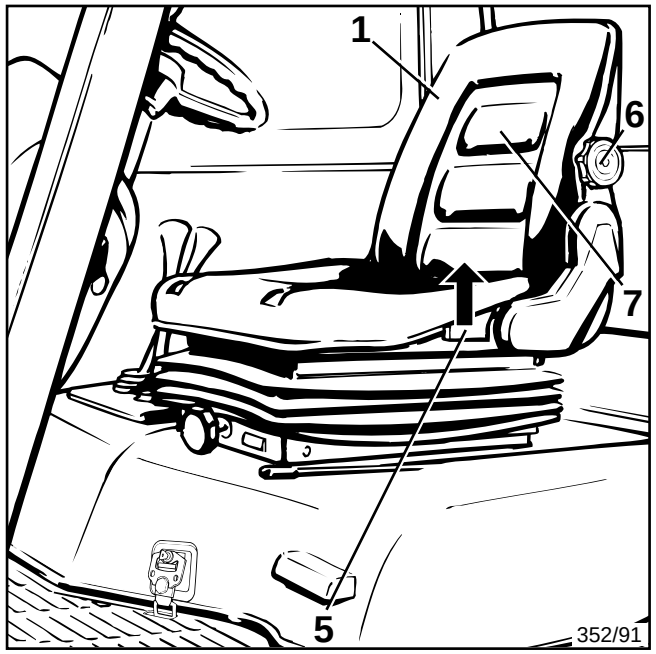
- **Para ajustar el acolchado reglable* (7) del respaldo (1), se girará la rueda de mano (6) en sentido contrario o en el sentido de las agujas del reloj hasta obtener la posición cómoda.**

*** Equipo especial**

INDICACION
Estar sentado por tiempos prolongados es dañino para la columna vertebral. Para su salud recomendamos de hacer de tiempo en tiempo algunos ejercicios gimnásticos.







Comprobar la presión de aire de los neumáticos

ATENCION
Se la presión de aire es demasiado baja esto puede reducir la vida de los neumáticos y diminuir la estabilidad de la carretilla.

- **Comprobar los neumáticos según la presión prescrita.**

- **En caso de necesidad ajustar la presión por las válvulas de carga (1).**

La presión de los neumáticos debe corresponder a los datos en bar indicados en la calcomanía de la parte interior del tejadillo.

	H35-03	H40-03	H45-03	H45/600-03
Eje de accionamiento				
- Neumát. simples				
250-15/16PR	**10**	**-**	**-**	**-**
250-15/18PR	**-**	**10**	**-**	**-**
- Neumát. gemelos				
250-15/16PR	**7,5**	**7,5**	**7,5**	**-**
28x9-15/14PR	**7,5**	**7,5**	**-**	**7,5**

	H35-03	H40-03	H45-03	H45/600-03
Eje de dirección				
- Neumáticos simples				
250-15/16PR	**6**	**6**	**6**	**-**
250-15/18PR	**-**	**6**	**-**	**-**
28x9-15/14PR	**6**	**6**	**-**	**6**
300-15	**-**	**6**	**-**	**6**

Ejemplo

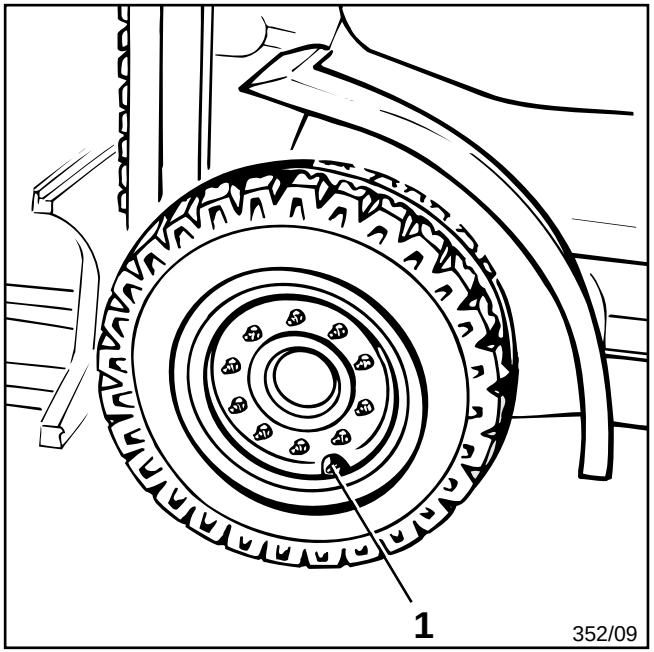
Calcomanía de presión de neumáticos

Eje de accionamiento

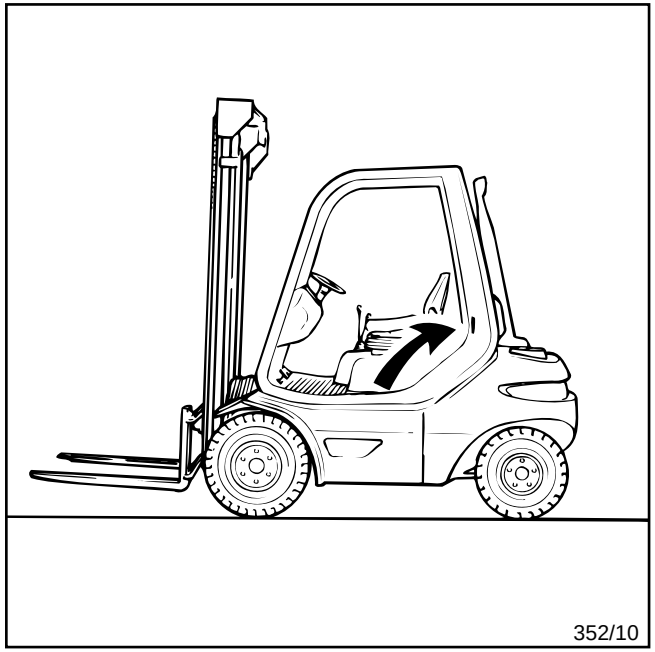
- **Neumáticos simples ..... 10 bar**
- **Neumáticos gemelos ..... 7,5 bar**

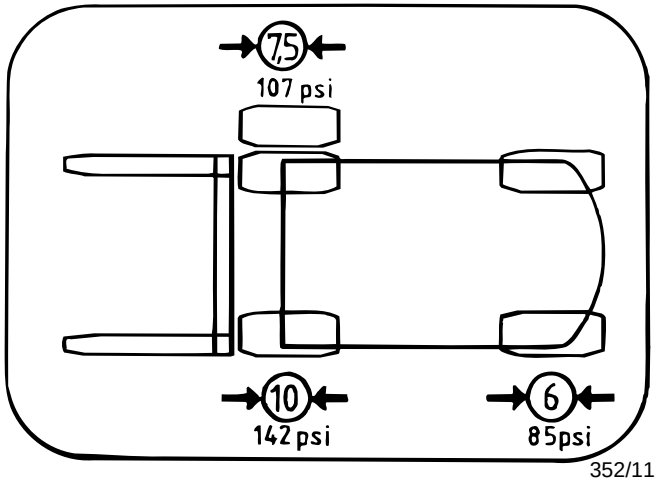
Eje de dirección

- **Neumáticos simples ..... 6 bar**



352/09


352/10



352/11

Arrancar el motor

INDICACION
Todas las palancas de accionamiento tienen que estar en posición neutral.

- **Tomar asiento.**
- **Poner los pies sobre los dos pedales de marcha (4) (pedal STOP (5) bloqueado; el arranque del motor sólo es posible con el pedal STOP bloqueado).**
- **Introducir la llave de contacto (1) en el conmutador de incandescencia y girarla desde la posición cero (0) a la primera posición de conmutación (I). El sistema eléctrico está conectado.**
- **Las luces de control rojas de la presión de aceite motor (8), de carga batería (10) y el diodo luminoso* (3) del filtro de partículas*, versión II se encienden. La luz de control de temperatura del motor (6) se enciende de rojo oscuro, mientras aquelas de incandescencia* (9) y de control del filtro de partículas* (7), versión II se encienden de color amarillo.**
- **Cuanco la luz de control de incandescencia* se apague, girar la llave de contacto en la posición (II). Luego que el motor arranca y funciona regularmente, soltar la llave de contacto.**

*** Equipo especial**

- **Si el motor no arranca, interrumpir el proceso de arranque y repetirlo después de un descanso de mínimo 1 minuto.**

Hacer una pausa de mínimo un minuto entre dos procesos de arranque para no dañar la batería. Si después el tercero intento el motor non arranca, véase la tabla: Anomalías, causas y remedios, motor gasoil.

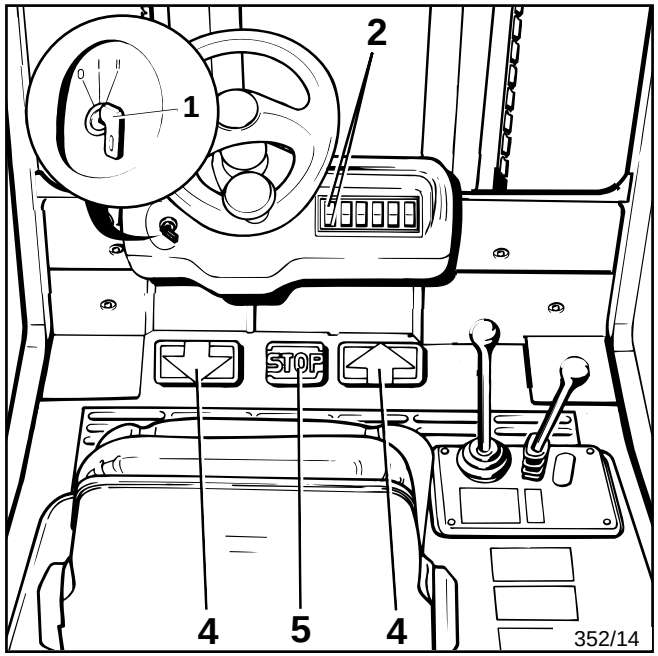
- **Las luces de control de carga batería, de presión de aceite motor, de temperatura del motor y de control del filtro de partículas* deben apagarse luego que el motor funciona regularmente, mientras el diodo (3) queda encendido.**

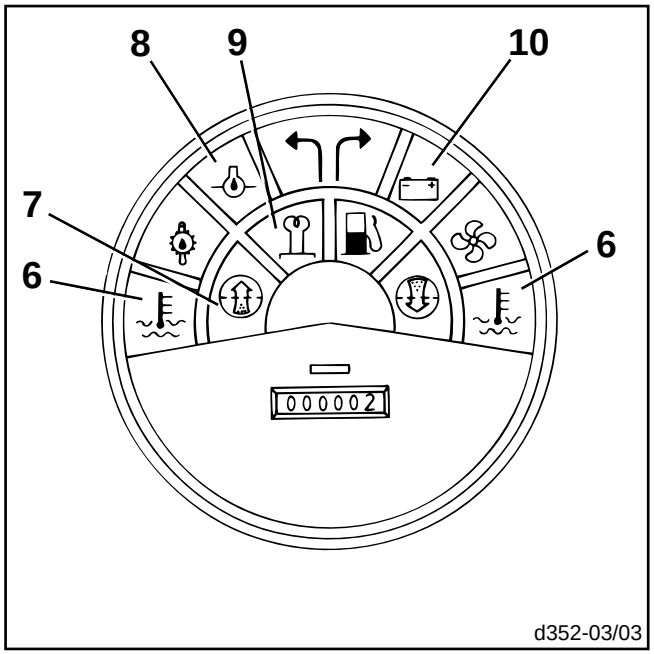
El número de revoluciones del motor es ajustado automáticamente según la carga de éste.

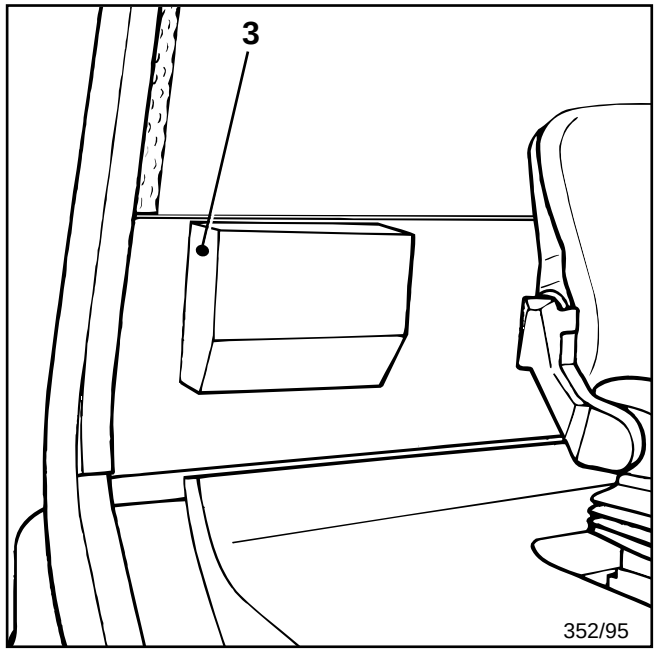
INDICACION
Es necesario de regenerar el filtro de partículas* cuando en caso de la versión I una de las luces de control (2) o en caso de la versión II la luz de control (7) se enciende o si el diodo luminoso* (3) comienza a destellar; véase: Regenerar el filtro de partículas.

PELIGRO
¡No hacer funcionar el motor en locales cerrados ya que existe el peligro de intoxicación!

INDICACION
No calentar el motor en ralentí.
El motor se calienta rápidamente con carga moderada y revoluciones alternadas.







APAGAR EL MOTOR, AVERIAS

Apagar el motor

INDICACION
No apagar el motor a pleno gas.

- **Quitar los pies de los pedales de marcha (4 y 6).**

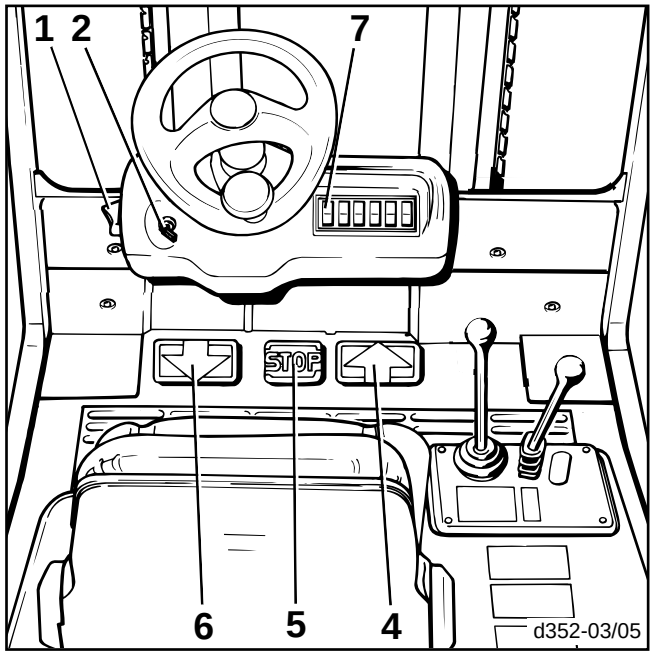
- **Conectar la llave de contacto (2) a la posición neutral (cero) (3).**

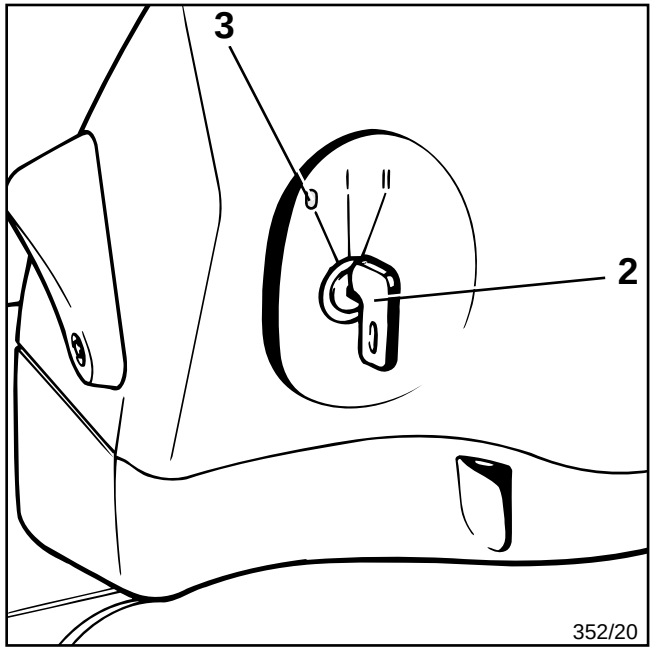
INDICACION
Al parar el motor, se bloquea el freno.

- **Colocar la palanca (1) del freno de estacionamiento hacia arriba.**

- **Pisar el pedal STOP (5). El pedal STOP queda bloqueado en esta posición.**

- **Sacar la llave de contacto (2) antes de abandonar la carretilla.**





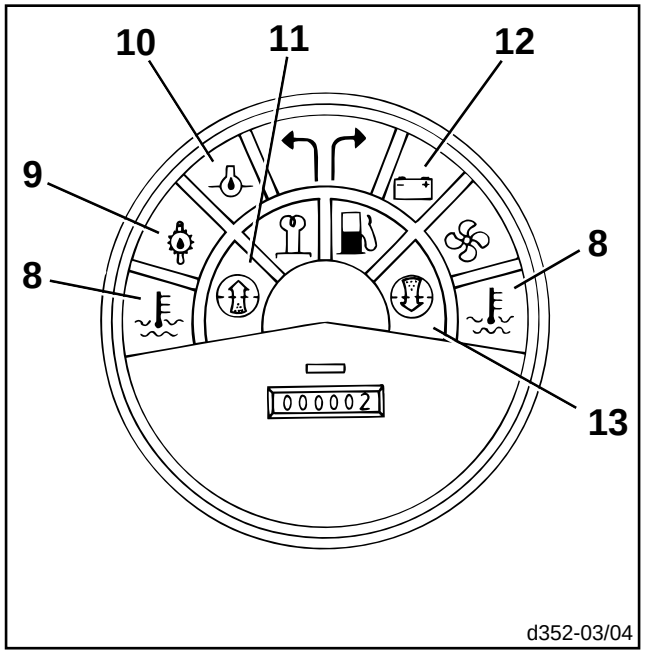
Averías en el funcionamiento

ATENCION
Si durante el funcionamiento se enciende alguna de las siguientes luces en el panel de instrumentos, parar inmediatamente el motor y reparar la avería.
(Vea: Anomalías, causas y remedio)

- **Control de temperatura del motor (8)**
- **Control de temperatura del aceite hidráulico (9)**
- **Control de presión del aceite de motor (10)**
- **Control de carga (12)**

INDICACION
Si se enciende la luz de control del filtro de aire (13) en el instrumento indicador, el mantenimiento del filtro de aire debe efectuarse.
En caso do que se ilumine la luz de control amarilla (7) en la versión I de filtro de partículas*, tiene que efectuarse la regeneración en el plazo de la próxima hora.
Si se enciende la luz de control del filtro de partículas* (11), version II, es necesaria la regeneración del filtro.

*** Equipo especial**

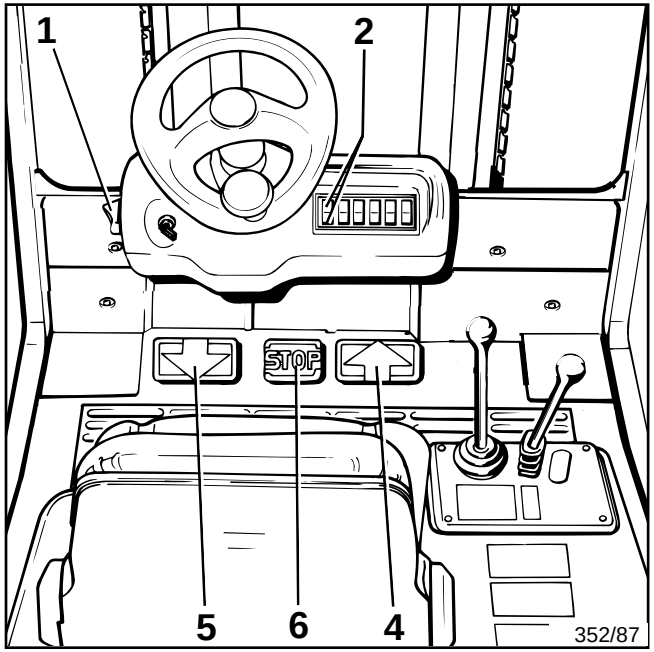


CUIDADO
El conducir sobre largas subidas de más del 15 % no es permitido, debido a los valores mínimos de frenado y de estabilidad. Antes de conducir subidas largas, por favor consultar a su concesionario Linde. Los valores de capacidad de ascendencia indicados en la hoja de tipos han sido determinados de la fuerza de tiro y son válidos solamente para el vencimiento de obstáculos en el camino y para pequeñas diferencias de altura.

Adapte su forma de conducir a las particularidades de los caminos empleados (desniveles, etc.), especialmente a campos de trabajo peligrosos y a la carga.

INDICACION
Es necesario de regenerar el filtro de partículas* cuando en caso de la versión I una de las luces de control (2) o en caso de la versión II la luz de control (7) se enciende o si el diodo luminoso* (3) comienza a destellar; véase: Regenerar el filtro de partículas.

*** Equipo especial**



- **Arrancar el motor.**
- **Levantar un poco la horquilla e inclinar hacia atrás el mástil de elevación.**
- **Empujar la palanca del freno de estacionamiento (1) hacia adelante. El pedal STOP (6) queda desbloqueado.**

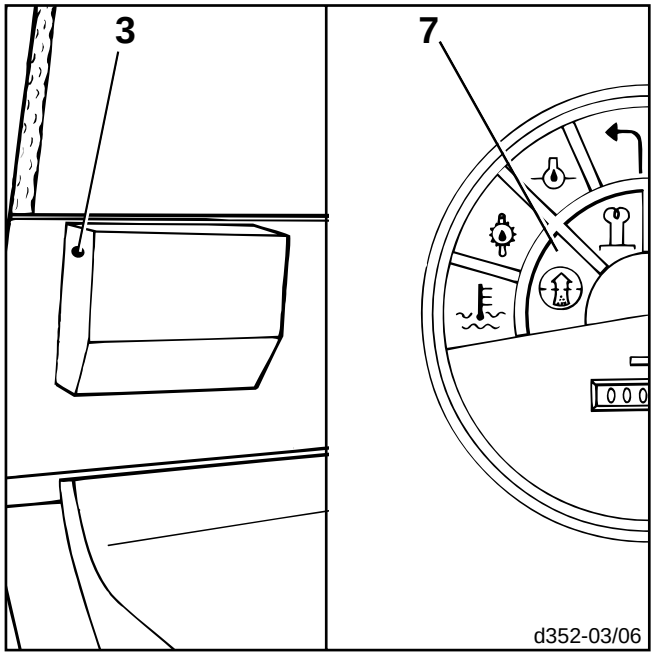
Marcha adelante

- **Pisar cuidadosamente el pedal derecho (4). La velocidad de la carretilla aumenta si se sigue accionando el pedal.**

INDICACION
El pisar a fondo el pedal violentamente no brinda ninguna ventaja ya que la aceleración máxima se regula automáticamente.

Marcha atrás

- **Pisar el pedal izquierdo (5).**
  La velocidad de la marcha atrás aumenta o disminuye según como se pise el pedal.



Cambio de sentido de marcha

- **Si se saca el pie del pedal accionado, la transmisión hidrostática actúa como freno de servicio.**
- **Si se acciona el otro pedal, la carretilla se acelera en la otra dirección.**
- **Mantener ambos los pies sobre los pedales durante la marcha para que la carretilla pueda ser fácilmente dominada en cualquier movimiento.**
- **Los pedales pueden ser accionados directamente de marcha adelante a marcha atrás. El accionamiento hidrostático frena completamente la carretilla y luego la acelera en la dirección contraria.**

Parar

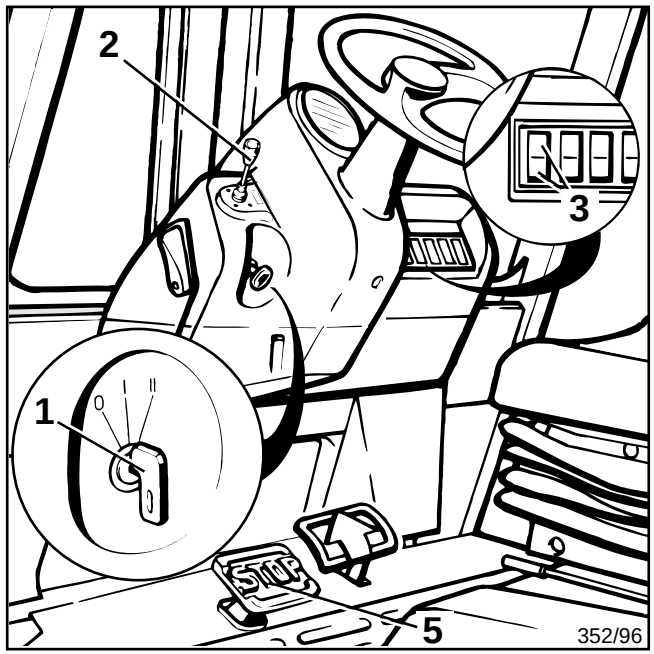
- **Liberar despacio el pedal acelerador accionado. El accionamiento hidrostático actúa como freno de servicio.**
- **Durante la parada en pendientes, mantener ambos pies sobre los pedales y compensar el deslizamiento técnico de la tracción a través del presionado leve del pedal en el sentido de marcha „cuesta arriba“.**
- **Pisar el pedal STOP si la parada se prolonga.**
- **Al descender de la carretilla con el motor en marcha, por ej. para llevar a cabo ejecuciones en la cercanía inmediata del vehículo (abrir una puerta, desenganchar un remolque, etc.) pisar obligatoriamente el pedal STOP y enclavarlo. Apagarlo en caso de estacionamiento por largo tiempo. Retirar la llave de contacto antes de alejarse del vehículo.**

OPERACION CON UN PEDAL

Arrancar el motor

- **Tomar asiento.**
- **El pedal STOP (5) está aún bloqueado (el arranque del motor sólo es posible con el pedal STOP bloqueado).**
- **La palanca de sentido de marcha (2) y todas las palancas de accionamiento tienen que estar en posición neutral.**
- **Girar la llave de contacto (1) desde la posición cero en el sentido de las agujas del reloj hasta la primera posición de encendido (I).**
  El sistema eléctrico está conectado.
- **Las luces de control rojas de la presión de aceite motor (8), de carga batería (10) y el diodo luminoso* (4) del filtro de partículas*, version II se encienden. La Luz de control de temperatura del motor (6) se enciende de rojo oscuro, mientras aquelas de incandescencia* (9) y de control del filtro de partículas* (7), version II se encienden de color amarillo.**
- **Cuando la luz de control de incandescencia* se apague, girar la llave de contacto en la posición (II). Luego que el motor arranca y funciona regularmente, soltar la llave de contacto.**

*** Equipo especial**



352/96

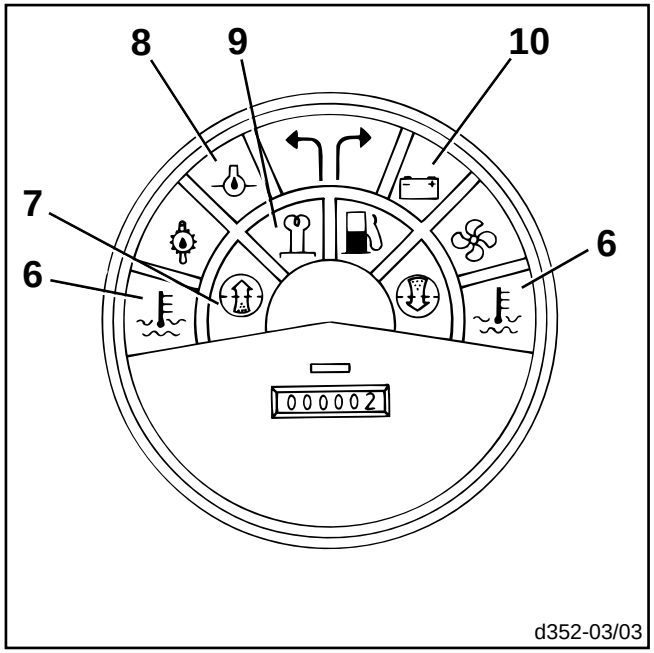
- **Si el motor no arranca, interrumpir el proceso de arranque y repetirlo después de un descanso de mínimo 1 minuto.**

Hacer una pausa de mínimo un minuto entre dos procesos de arranque para no dañar la batería. Si después el tercero intento el motor non arranca, véase la tabla: Anomalías, causas y remedios, motor gasoil.

- **Las luces de control de carga batería, de presión de aceite motor, de temperatura del motor y de control del filtro de partículas deben apagarse luego que el motor funciona regulamente, mientras el diodo (4) queda encendido.**

El número de revoluciones del motor es ajustado automáticamente según la carga de éste.

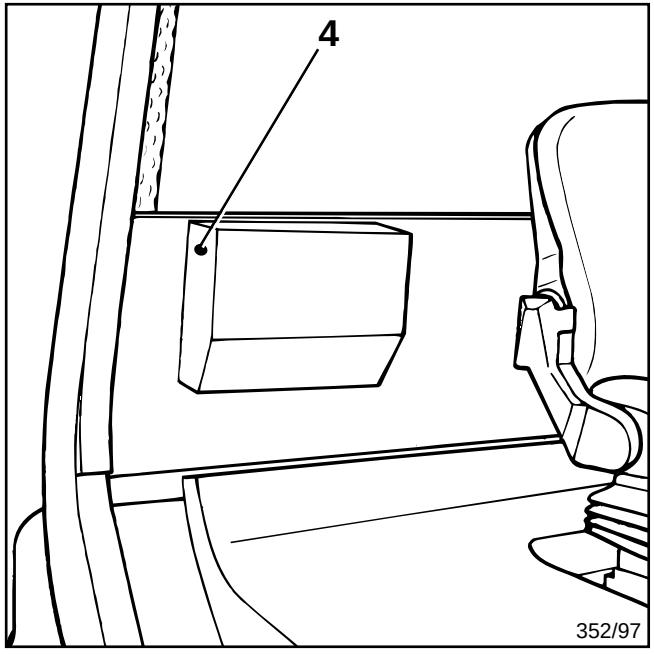
INDICACION
Es necesario de regenerar el filtro de partículas* cuando en caso de la versión I una de las luces de control (3) o en caso de la versión II la luz de control (7) se enciende o si el diodo luminoso* (4) comienza a destellar; véase: Regenerar el filtro de partículas.



d352-03/03

PELIGRO
¡No hacer funcionar el motor en locales cerrados ya que existe el peligro de intoxicación!

INDICACION
No calentar el motor en ralentí. El motor se calienta rápidamente con carga moderada y revoluciones alternadas.



352/97

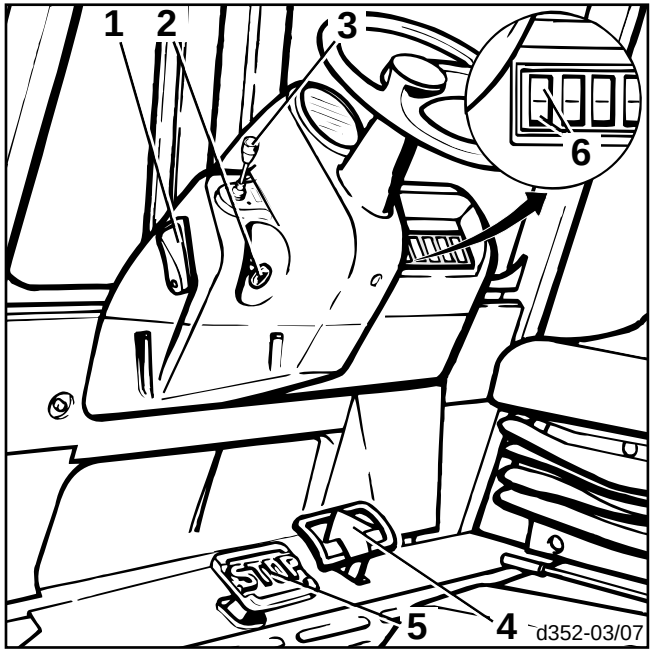
Apagar el motor

INDICACION
No apagar el motor a pleno gas.

- **Retirar el pie del pedal acelerador (4).**
- **Poner la palanca de sentido de marcha (3) en posición neutral.**
- **Poner la llave de contacto (2) en posición cero.**

INDICACION
Al parar el motor se bloquea el freno.

- **Tirar la palanca (1) del freno de estacionamiento hacia arriba.**
- **Pisar el pedal STOP (5). El pedal STOP queda bloqueado en esta posición.**
- **Al abandonar la carretilla extraer siempre la llave de contacto.**



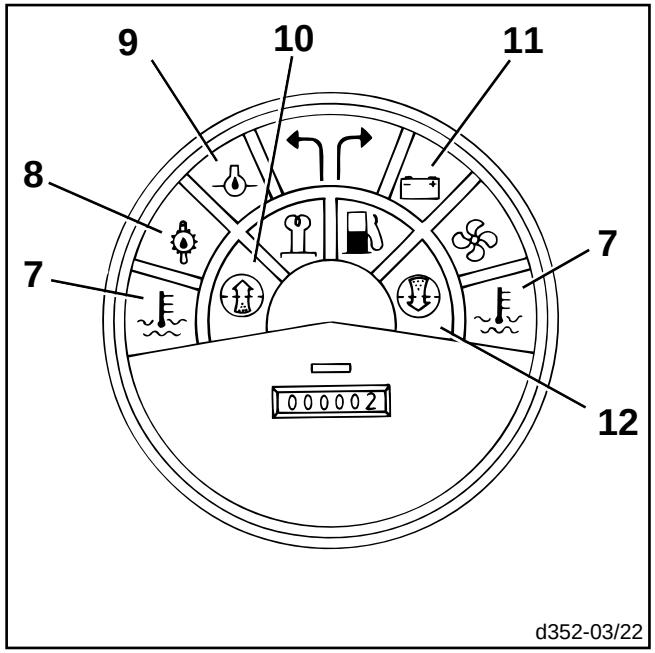
Averías en el funcionamiento

ATENCION
Si durante el funcionamiento se enciende alguna de las siguientes luces en el panel de instrumentos, parar inmediatamente el motor y reparar la avería.
(Vea: Anomalías, causas y remedio)

- **Control de temperatura del motor (7)**
- **Control de temperatura del aceite hidráulico (8)**
- **Control de presión del aceite de motor (9)**
- **Control de carga (11)**

INDICACION
Si se enciende la luz de control del filtro de aire (12) en el instrumento indicador, el mantenimiento del filtro de aire debe efectuarse.
En caso do que se ilumine la luz de control amarilla (6) en la versión I de filtro de partículas*, tiene que efectuarse la regeneración en el plazo de la próxima hora.
Si se enciende la luz de control del filtro de partículas* (10), version II, es necesaria la regeneración del filtro.

*** Equipo especial**



OPERACION CON UN PEDAL

Marcha

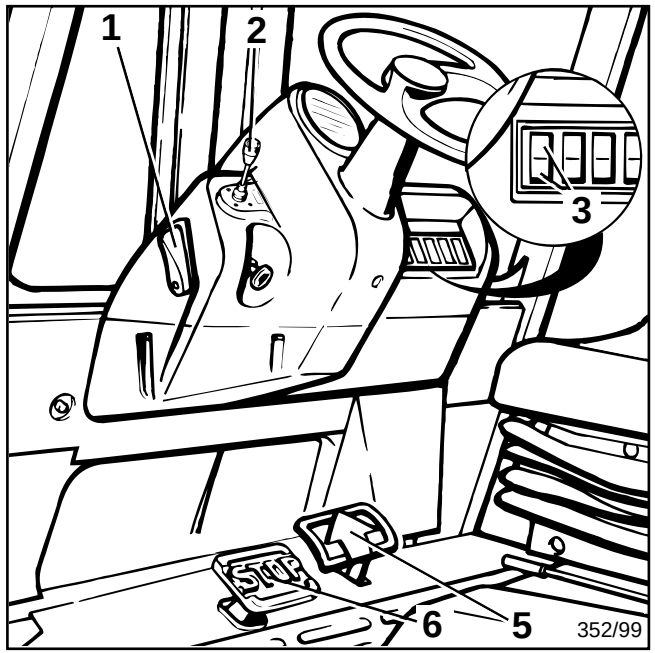
CUIDADO
El conducir sobre largas subidas de más del 15 % no está permitido, debido a los valores mínimos de frenado y de estabilidad.
Antes de conducir en subidas largas, por favor consultar a su concesionario Linde.

Los valores de capacidad de ascendencia indicados en la hoja de tipos han sido determinados de la fuerza de tiro y son válidos solamente para el vencimiento de obstáculos en el camino y para pequeñas diferencias de altura.

Adapte su forma de conducir a las particularidades del camino empleado (desniveles, etc.), campos de trabajo bastante peligrosos y a la carga.

INDICACION
Es necesario de regenerar el filtro de partículas* cuando en caso de la versión I una de las luces de control (3) o en caso de la versión II la luz de control (7) se enciende o si el diodo luminoso* (4) comienza a destellar; véase: Regenerar el filtro de partículas.

*** Equipo especial**



- **Arrancar el motor.**

- **Levantar un poco la horquilla e inclinar el mástil de elevación hacia atrás.**

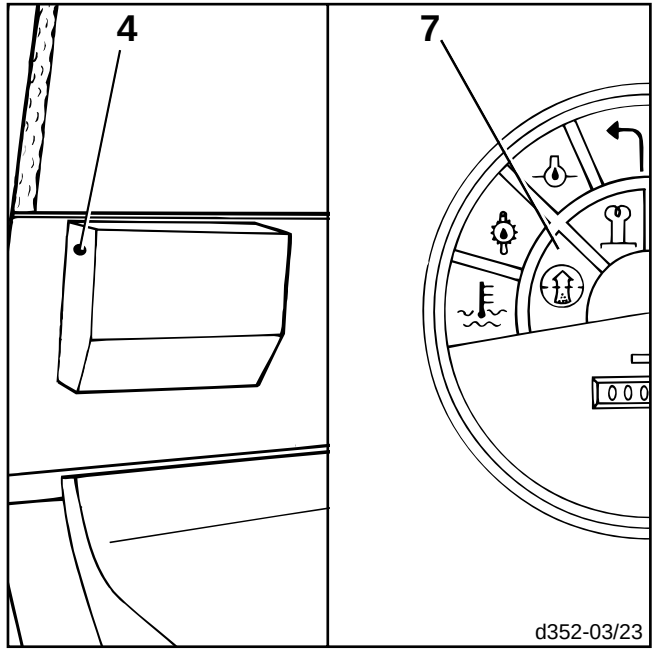
- **Empujar la palanca (1) del freno de estacionamiento hacia adelante. El pedal STOP (6) queda desbloqueado.**

Marcha adelante

- **Presionar la palanca del inversor de marcha (2) hacia adelante.**

- **Pisar cuidadosamente el pedal de marcha (5). La velocidad de marcha aumenta o disminuye según como se pise el pedal.**

INDICACION
El pisar a fondo el pedal violentamente no brinda ninguna ventaja ya que la aceleración máxima se regula automáticamente.



Marcha atrás

- **Tirar de la palanca del inversor de marcha (2) hacia atrás.**

- **Pisar el pedal (5) suavemente. Según la posición del pedal de marcha, la carretilla marcha más despacio o más rápido hacia atrás.**

Cambio de sentido de marcha

- **Retirar el pie del pedal de marcha (5); la transmisión hidrostática actúa como freno de servicio.**

- **Conmutar la palanca del inversor de marcha (2) en sentido opuesto.**

- **Pisar el pedal de marcha (5), la carretilla acelera en el nuevo sentido.**

La palanca del inversor de marcha (2) puede ser conectada de marcha adelante directamente a marcha atrás. El accionamiento hidrostático frena la carretilla totalmente y luego la acelera en la dirección opuesta.

Parar

- **Liberar despacio el acelerador. El accionamiento hidrostático actúa como freno de servicio.**

- **Durante la parada en pendientes, poner la palanca del inversor de marcha (2) en el sentido de marcha „cuesta arriba“ y mantener el pie sobre el pedal. Compensar el deslizamiento técnico de la tracción a través del presionado leve del pedal.**

- **Pisar el pedal STOP si la parada se prolonga.**

- **Al descender de la carretilla con el motor en marcha, por ej. para llevar a cabo ejecuciones en la cercanía inmediata del vehículo (abrir una puerta, desenganchar un remolque, etc.) pisar obligatoriamente el pedal STOP y enclavarlo. Apagarlo en caso de estacionamiento por largo tiempo. Retirar la llave de contacto antes de alejarse del vehículo.**

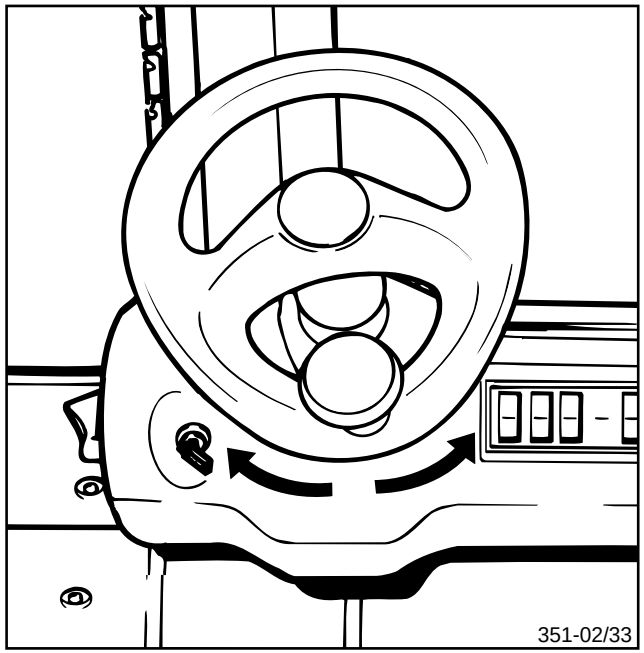
Conducir

La fuerza necesitada en el volante es muy escasa para el movimiento de giro, gracias al sistema de dirección hidrostática. Esto brinda muchas ventajas al trabajar en estanterías de corredores estrechos.

- **Arrancar el motor y partir con la carretilla.**
- **Girar el volante hacia la izquierda y la derecha hasta los topes.**

PELIGRO
En caso de una dirección muy pesada o de juego excesivo de la dirección, diríjase a su concesionario-distribuidor Linde. No usar nunca la carretilla con una avería en el sistema de dirección.

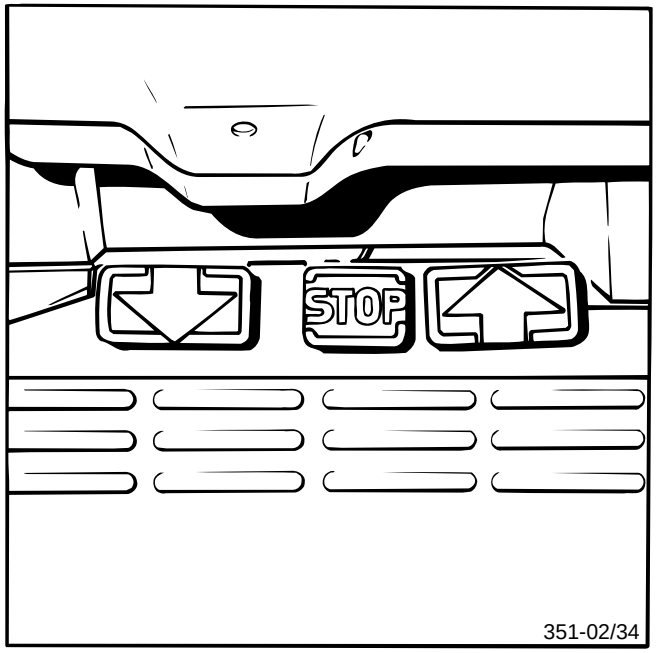
Círculo de viraje
- **H 35 - 03 ..... 2580 mm**
- **H 40 - 03 ..... 2613 mm**
- **H 45 - 03 ..... 2652 mm**
- **H 45/600 - 03 ..... 2692 mm**



Freno de servicio

- **Dejar los pedales en posición neutral. El accionamiento hidrostático actúa como freno de servicio.**

ATENCION
Accionar el pedal STOP, colocado entre los pedales de marcha para frenados de emergencia.
Le sucede entonces un frenado a fondo.
Recomendamos de ejercitarse en el funcionamiento de este freno de emergencia con la carretilla sin carga para conocer el efecto del freno. Emplee un camino sin circulación y conduzca cuidadosamente.



Freno de estacionamiento

Para aparcar la carretilla se usan los frenos de láminas.

Apretar el freno de estacionamiento

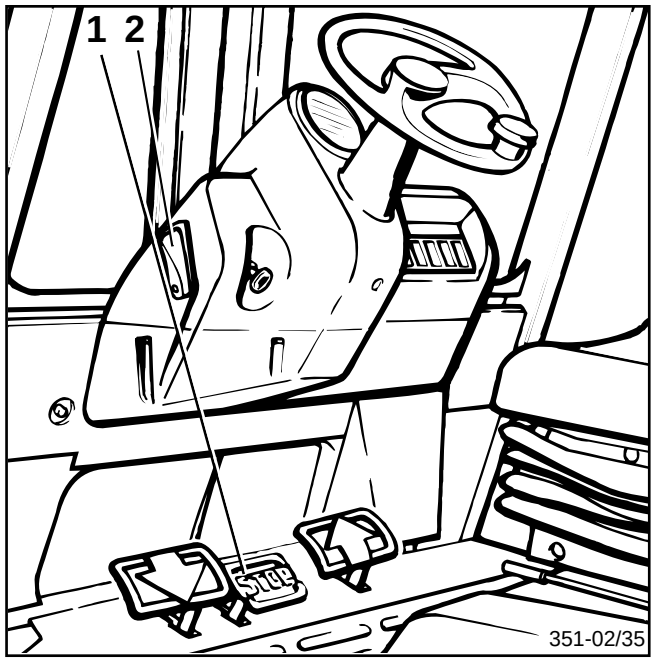
- **Apretar la palanca (2) del freno de estacionamiento hacia arriba.**
- **Pisar el pedal STOP (1). El pedal STOP queda bloqueado en esta posición.**

Soltar el freno de estacionamiento

INDICACION
El freno de láminas se desbloquea sólo cuando el motor marcha.

- **Presionar la palanca (2) del freno de estacionamiento y empujarla hacia adelante.**
  El pedal STOP es desbloqueado.

PELIGRO
En caso de defectos o desgaste del sistema de frenos, diríjase a su concesionario-distribuidor Linde. No usar nunca la carretilla con frenos deficientes.



MANDO DEL DISPOSITIVO DE ELEVACION Y APARATOS ADICIONALES CON PALANCA CENTRAL

ATENCION
Emplear el dispositivo de elevación y los aparatos adicionales siempre en forma correcta. El conductor debe ser informado sobre la utilización de ambos.

Accionar la palanca siempre suavemente.
Con el accionamiento de la palanca de mando se determinan las velocidades de elevación, descenso e inclinación respectivamente.
Al soltar la palanca, esta vuelve por si sola a su posición original.

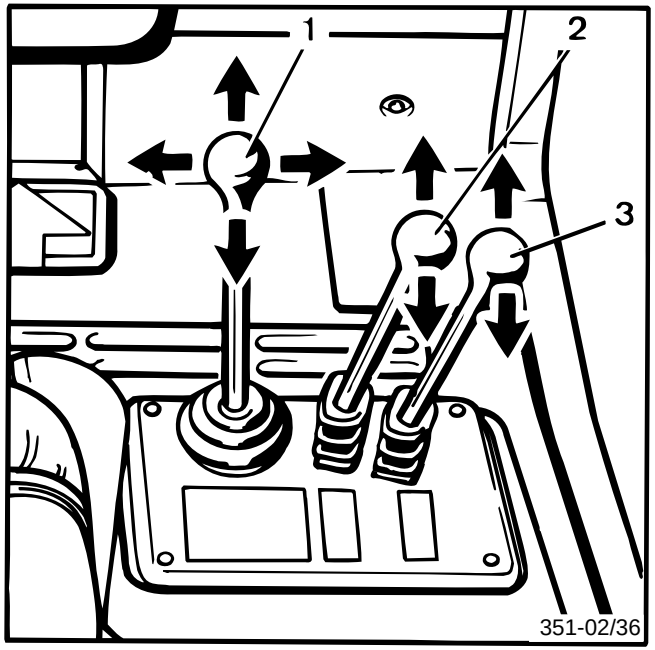
INDICACION
Preste atención a los símbolos de mando con flechas de dirección.

Inclinar el mástil hacia adelante

- **Presionar la palanca de mando (1) hacia adelante.**

Inclinar el mástil hacia atrás

- **Tirar de la palanca de mando (1) hacia atrás.**



Levantar el portahorquilla

- **Mover la palanca de mando (1) hacia la derecha.**

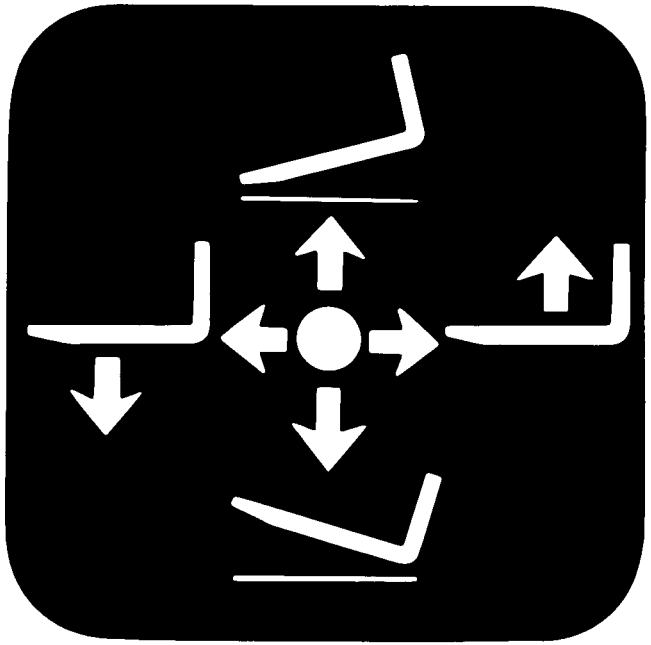
Bajar el portahorquilla

- **Mover la palanca de mando (1) hacia la izquierda.**

Operación de aparatos adicionales

Aparatos adicionales pueden ser montados en la carretilla, como equipo especial (p. ej. desplazador, pinzas, etc.).
Prestar atención a la presión de trabajo y a las instrucciones de servicio.
Para su operación hay una o dos palancas de mando.

INDICACION
Para cada aparato adicional se debe sujetar una placa con la capacidad de carga en el capó del motor y un autoadhesivo con el símbolo del aparato adicional correspondiente detrás de la palanca de mando.



Accionamiento del desplazador

- **Presionar la palanca de mando (2) hacia adelante (el portahorquilla se mueve hacia la izquierda).**

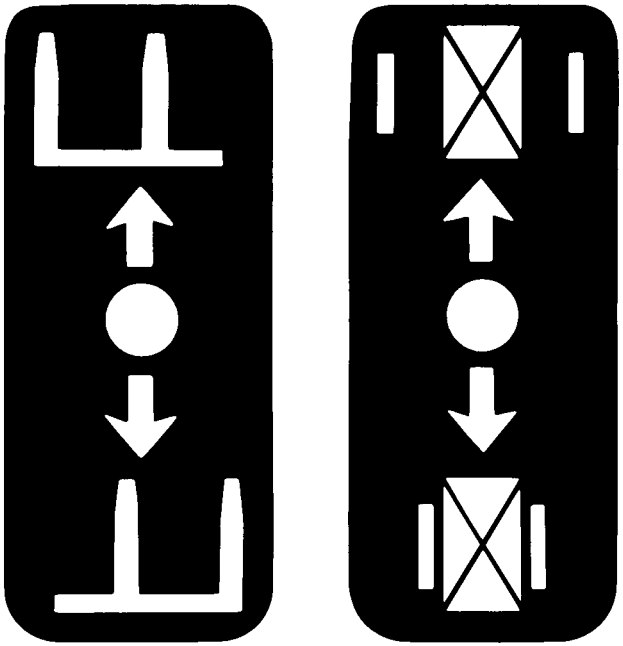
- **Tirar de la palanca de mando (2) hacia atrás (el portahorquilla se mueve hacia la derecha).**

Accionamiento de la pinza

- **Presionar la palanca (3) hacia adelante (la pinza se abre).**

- **Tirar de la palanca (3) hacia atrás (la pinza se cierra).**

ATENCION
Los aparatos adicionales que no son suministrados junto con la carretilla pueden ser empleados solamente cuando el concesionario autorizado Linde los haya verificado, pues la capacidad de carga y la estabilidad garantizan una operación segura.



PALANCAS INDIVIDUALES PARA EL DISPOSITIVO DE ELEVACION Y APARATOS ADICIONALES

ATENCION
Emplear sólo en forma correcta el dispositivo de elevación y los aparatos adicionales. El conductor debe ser informado sobre el modo de operación del dispositivo de elevación y aparatos adicionales.

Accionar las palancas de mando siempre suave y cuidadosamente.
Con el accionamiento de las palancas de mando se determinan las velocidades de elevación, descenso e inclinación respectivamente.
Al soltar las palancas, estas vuelven por si sola a su posición original.

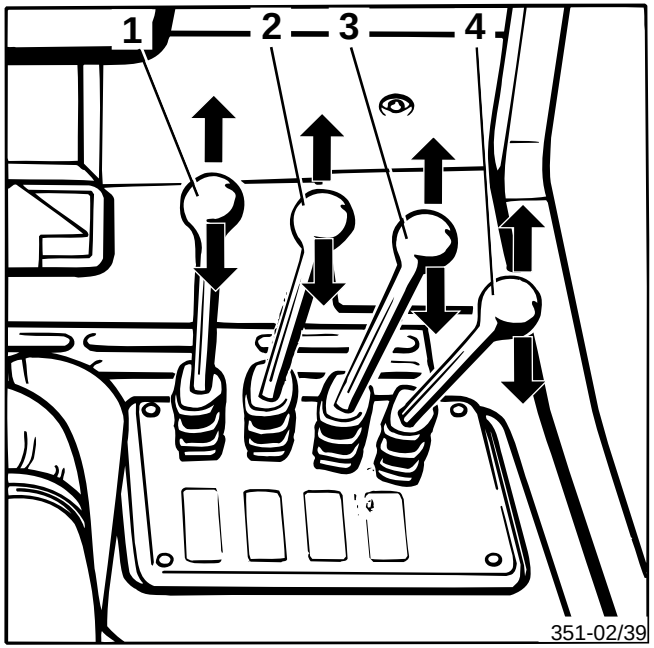
INDICACION
Preste atención a los símbolos de mando con flechas de dirección.

Levantar el portahorquilla

- **Tirar de la palanca de mando (1) hacia atrás.**

Bajar el portahorquilla

- **Presionar la palanca de mando (1) hacia adelante.**



Inclinar el mástil hacia adelante

- **Presionar la palanca de mando (2) hacia adelante.**

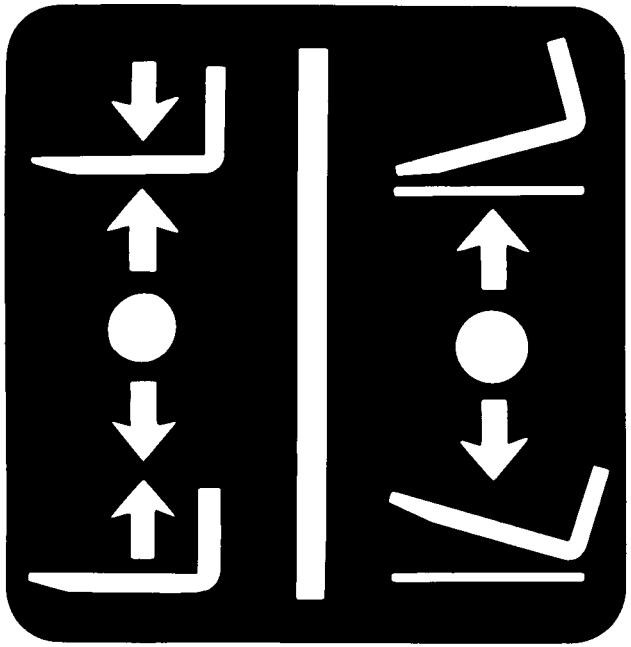
Inclinar el mástil hacia atrás

- **Tirar de la palanca de mando (2) hacia atrás.**

Operación de aparatos adicionales

Aparatos adicionales pueden ser montados en la carretilla, como equipo especial (p. el. desplazador, pinzas etc.). Tener en cuenta la presión de trabajo y a las instrucciones de servicio del equipo adicional.
Para su operación hay una o dos palancas de mando.

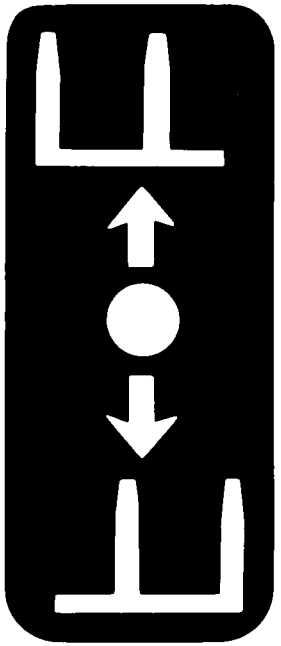
INDICACION
Para cada aparato adicional se debe sujetar una placa con la capacidad de carga en el capó del motor y un autoadhesivo con el símbolo del aparato adicional correspondiente detrás de la palanca de mando.



Accionamiento del desplazador

- **Presionar la palanca de mando (3) hacia adelante (el portahorquilla se mueve hacia la izquierda).**

- **Tirar de la palanca de mando (3) hacia atrás (el portahorquilla se mueve hacia la derecha).**

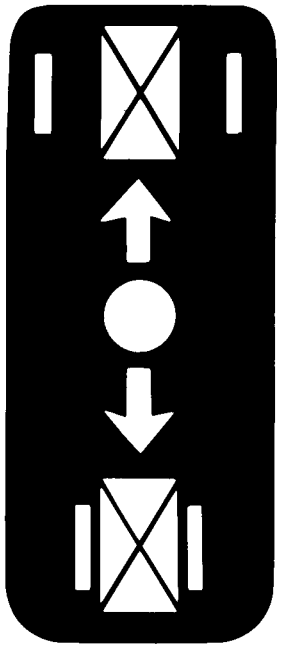


Accionamiento de la pinza

- **Presionar la palanca (4) hacia adelante (la pinza se abre).**

- **Tirar de la palanca (4) hacia atrás (la pinza se cierra).**

ATENCION
Los aparatos adicionales que no son suministrados junto con la carretilla pueden ser empleados solamente cuando el concesionario autorizado Linde los haya verificado, pues la capacidad de carga y la estabilidad garantizan una operación segura.



INDICACION
La disposición de los interruptores en la consola puede variar con los diversos modelos. Se ruega tener cuidado a los símbolos en los interruptores.

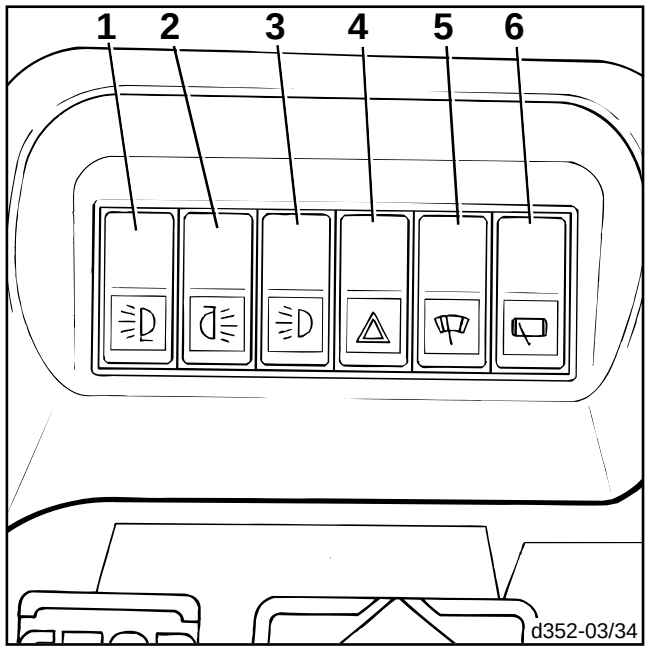
Conectar los faros de trabajo delanteros

El conectar o desconectar se realiza con el interruptor basculante (1).

Conectar el faro de trabajo detrás

El conectar o desconectar se realiza con el interruptor basculante (2).

*** Equipo especial**



Conectar las luces

- **Conectar el interruptor de luces (3) en posición media. Se conectan las luces de limitación y de la matrícula.**
- **Conectar totalmente el interruptor de luces. Se conectan las luces de cruce.**

Conectar las luces de emergencia

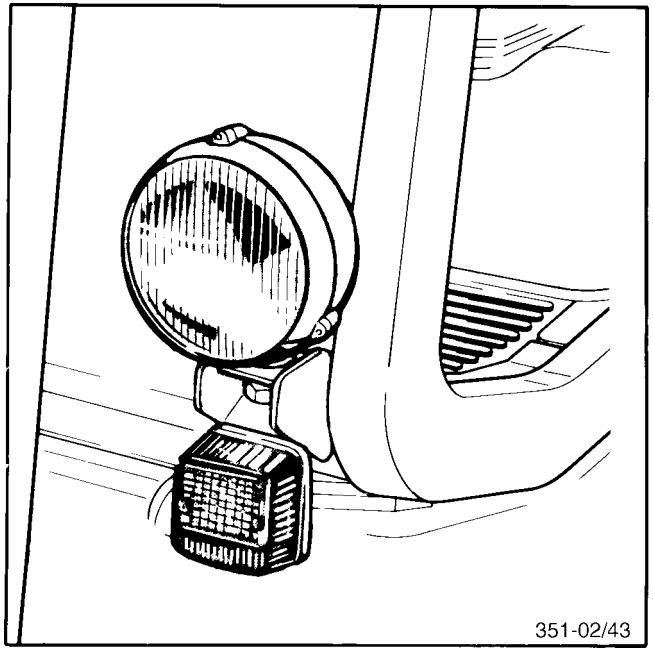
- **Accionar el interruptor de luces de emergencia (4).**

Conectar el limpiacristales delantero

- **Conectar el interruptor del limpiacristales (5) en posición media.**
  El limpiacristales delantero se encuentra en funcionamiento.

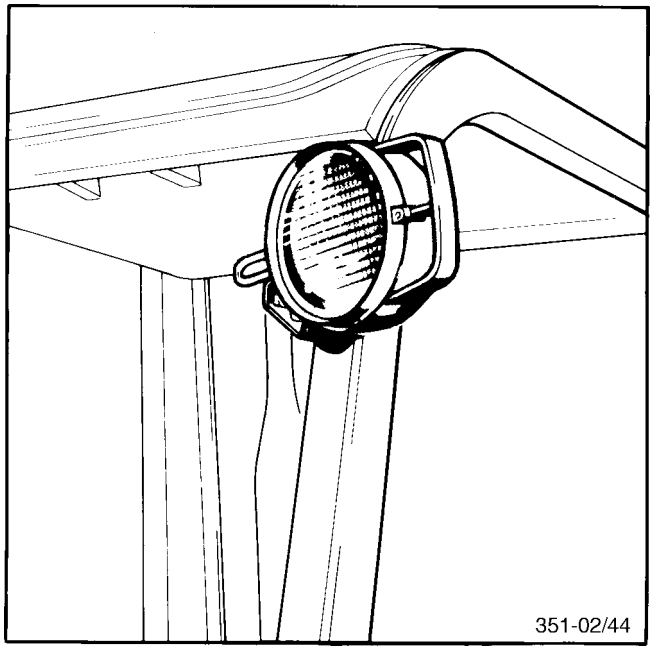
Conectar el limpiacristales trasero

- **Conectar el interruptor del limpiacristales (6) en posición media.**
  El limpiacristales trasero se encuentra en funcionamiento.



Conectar los intermitentes

- **Conectar hacia adelante o hacia atrás el interruptor de intermitentes en el volante.**
  Los intermitentes se encienden hacia la derecha o hacia la izquierda.



Elementos de operación

Con el interruptor del ventilador (1) se conecta el ventilador y se puede regular el caudal de aire en dos escalas.

Palanca (4) para el regulado de temperatura

- **hacia arriba: menor temperatura**
- **hacia abajo: mayor temperatura**

Palanca (3) para la aspiración de aire

- **hacia arriba: aspiración por la apertura (10) en el interior,**
- **hacia abajo: aspiración desde afuera.**

Las toberas de aire giratorias (5, 6 y 7) así como el distribuidor (2) se deben abrir individualmente. Por todas las toberas y el distribuidor sale aire. La temperatura depende de la posición de la palanca (4).

INDICACION
Con la palanca (4) en posición superior y la palanca (3) en posición inferior, entra aire fresco desde afuera a través de las toberas y el distribuidor. Para evitar que entre aire sucio desde afuera, colocar la palanca (3) hacia arriba.

Todos los elementos (excepto el interruptor del ventilador) se pueden colocar en cualquier posición sin escalas.

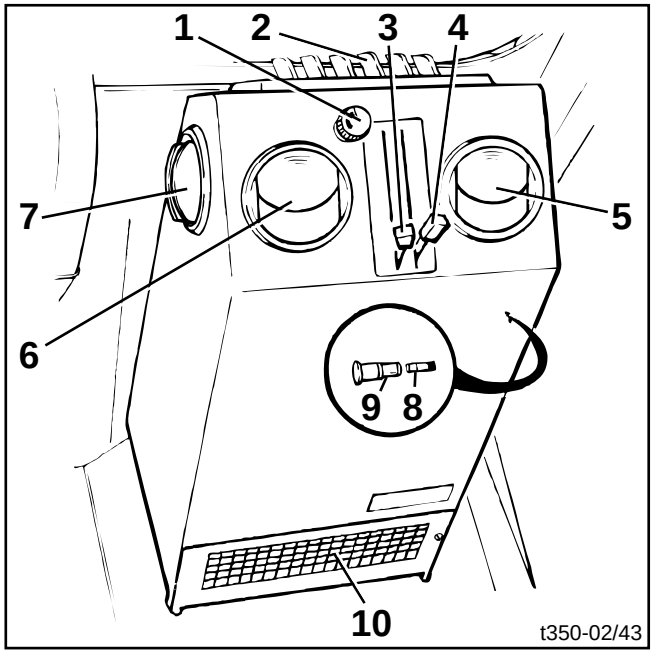
Fusible del motor de la calefacción

- **Desenroscar el soporte (9) a la derecha de la carcasa y retirar con el fusible (8) (8 A).**

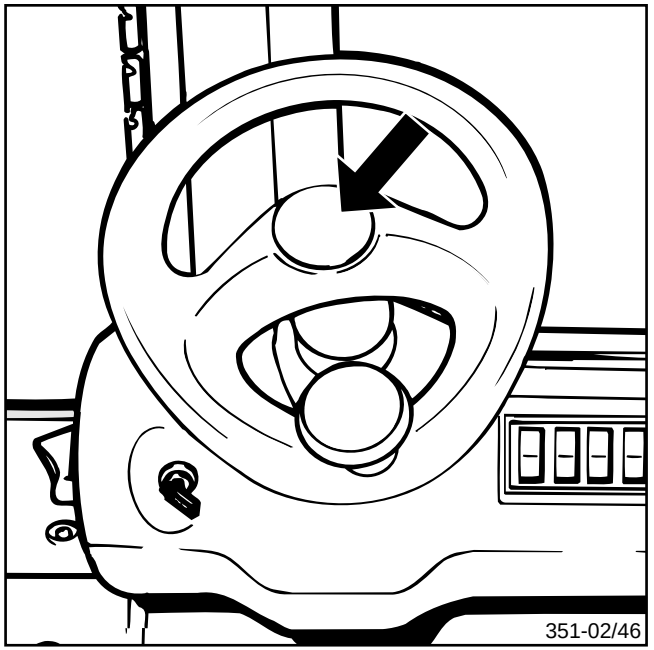
Tocar la bocina

Cuando se maneja la carretilla en lugares de poca visibilidad o en cruces la bocina sirve como señal de aviso.

- **Presionar el botón en el volante; la bocina suena.**



t350-02/43


351-02/46

Comprobar, o bien cambiar los fusibles

INDICACION
Para asegurar el sistema eléctrico pueden ser instalados, según el equipamiento, hasta tres cajas de fusibles en la consola. El acceso a las cajas de fusibles es posible después abrirse la parte inferior de la consola. Para ello destornillar primeramente 4 tornillos.

- **Desmontar las tapas de las correspondientes cajas de fusibles.**

Los fusibles aseguran los siguientes circuitos de corriente:
Observar las cifras, o bien las letras en las cajas de fusibles y en las tapas (1 = A izquierda).

Caja de fusibles I
1 Relé para el motor de arranque (F2) ..... 5 A
2 Aparato indicador (F3) ..... 5 A
3 Válvula de cierre del combustible (F4) ..... 10 A
4 Bocina y relé auxiliar borne 15 (F5) ..... 10 A
5 Accionamiento de un pedal (F6) ..... 5 A
6 Reserva (F7)

Caja de fusibles II
1 Luz de cruce izquierda (5F5) ..... 10 A
2 Luz de cruce derecha (5F6) ..... 10 A
3 Luz de limitación izquierda (5F7) ..... 5 A
4 Luz de limitación derecha (5F8) ..... 5 A
5 Fusible principal iluminación (5F9) ..... 15 A
6 Fusible principal iluminación (5F10) ..... 15 A

Caja de fusibles III
1 Calefacción (9F14) ..... 10 A
2 Faro de trabajo (9F13) ..... 15 A
3 Faro de trabajo (9F12) ..... 15 A
4 Faro de trabajo (9F11) ..... 15 A
5 Limpiaparabrisas trasero (9F5) ..... 10 A
6 Limpiaparabrisas delantero (9F4) ..... 10 A

Otro fusible MTA (8) en el compartimiento del motor asegura el siguiente circuito de corriente:

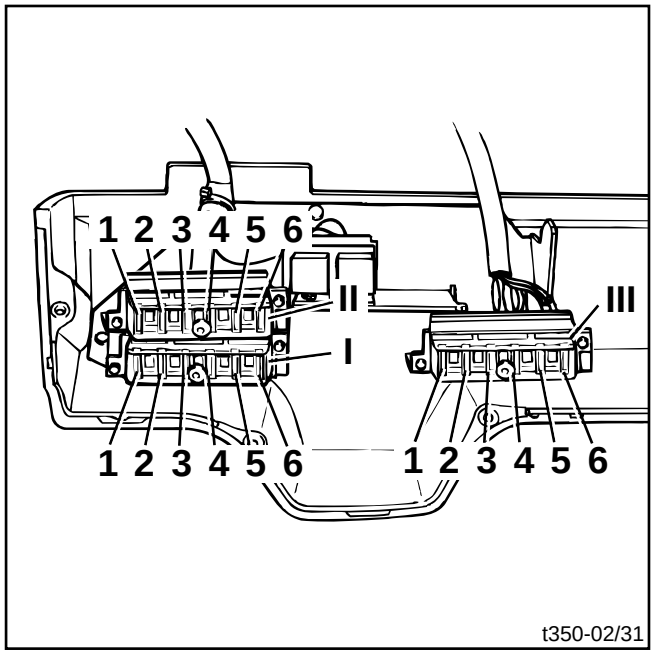
- **Abrir el capó del motor, quitar la cubierta (7).**
- **Fusible principal (8) para toda la electricidad ... 50 A**

ATENCION
Utilizar solamente fusibles originales Linde.

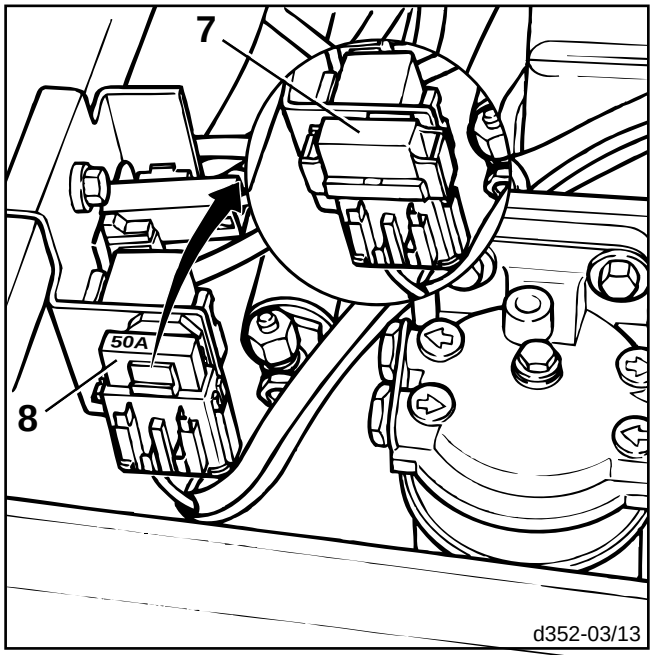
Los fusibles para la instalación de filtro de partícula * del modelo II se encuentran en una caja de fusibles a la derecha al lado del asiento del conductor en la pared del fondo.

9 Fusible de la corriente principal ..... 30 A
10 Motor del ventilador ..... 20 A
11 Válvula de accionamiento magnético, bomba dosificadora ..... 5 A

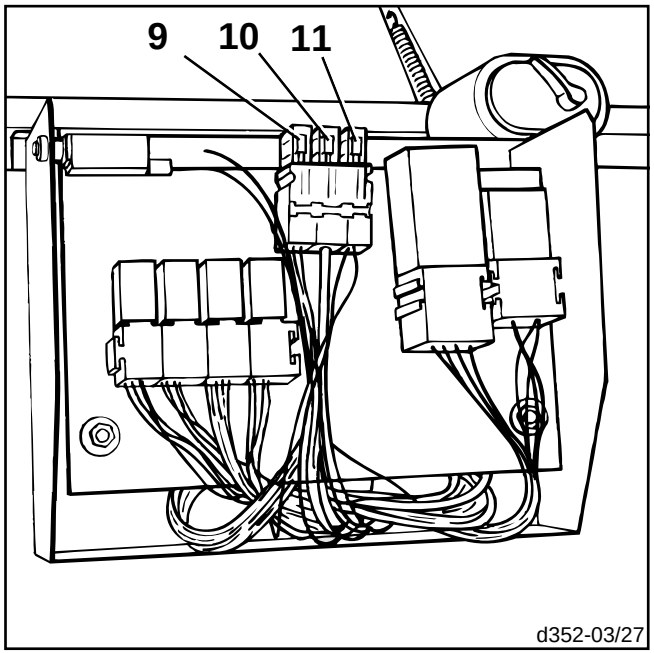
*** Equipo especial**



t350-02/31



d352-03/13



d352-03/27

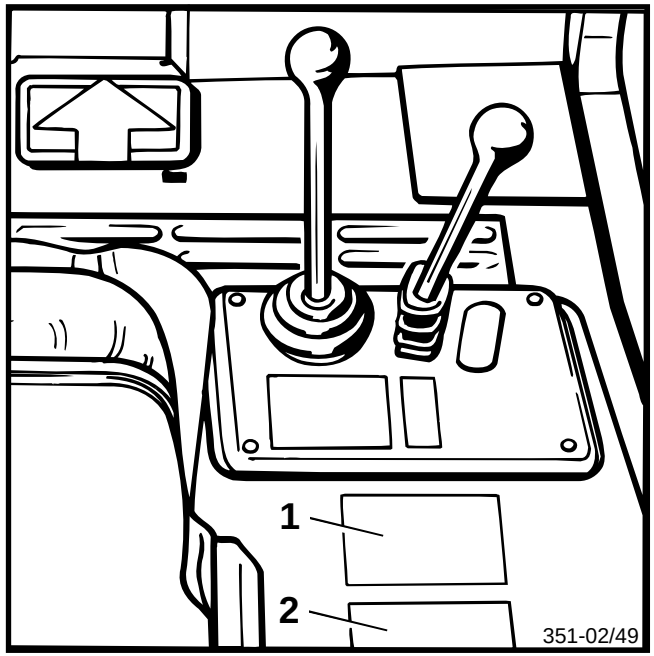
Observar el diagrama de capacidad de carga (1) en el capó del motor antes de cargar.

PELIGRO
Al utilizar aparatos adicionales tener en cuenta el correspondiente diagrama de carga (2) a cada caso.
Los valores dados en los diagramas de capacidad de carga valen para cargas homogéneas y compactas y no deben ser sobrepasados ya que perjudica la estabilidad de la carretilla y firmeza de la horquilla y del mástil de elevación.

La distancia del centro de gravedad de la carga del respaldo de la horquilla y la altura de elevación determinan la capacidad de carga máxima.

INDICACION
- **Antes de transportar cargas excéntricas o pendulares,**
- **Antes de transportar carga con mástil de elevación inclinado hacia adelante o carga no cerca del suelo,**
- **Para cargas con distancias superiores del centro de gravedad,**
- **Antes del uso de aparatos adicionales,**
- **Con cargas a partir de una intensidad del viento de 6,**

tenga en cuenta las limitaciones de carga y consulte siempre con su distribuidor Linde.



Ejemplo

Distancia del centro de gravedad ..... 800 mm

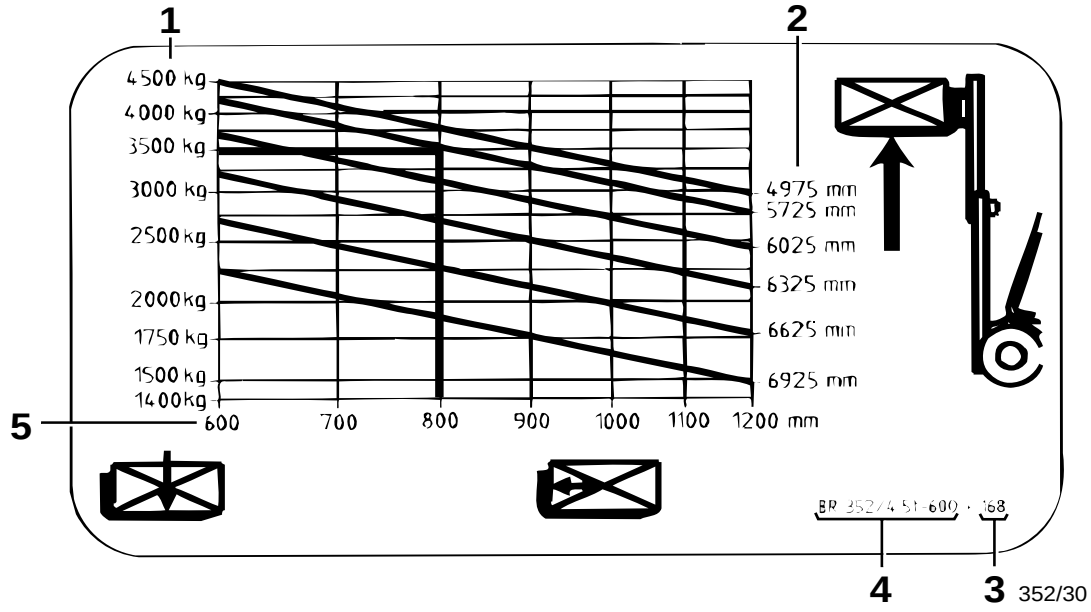
Altura de elevación ..... 5725 mm

- **Seguir la línea vertical en 800 mm de distancia de carga hasta el punto de intersección de la línea para altura de elevación ..... 5725 mm.**

- **Leer la carga máx. permitida en el punto de intersección de la línea horizontal hacia la izquierda.**

- **La carga máxima, de este ejemplo, es de ... 3500 kg.**

En otras alturas de elevación y distancias del centro de gravedad se procede correspondientemente. Los valores determinados se refieren a ambas horquillas y a la distribución pareja de la carga.



1 **Carga máx. permitida en kg**

2 **Altura de elevación en mm**

3 **Tipo de mástil de elevación**

4 **Denominación del modelo de la carretilla elevadora con indicación de la capacidad de carga máx.**

5 **Distancia del punto de gravedad de la carga del respaldo de la horquilla en mm**

Ajustar la horquilla

- **Levantar la palanca de fijación.**

- **Ajustar la horquilla hacia adentro o hacia afuera según la carga a levantar. Tener en cuenta una distancia igual del centro de la carretilla.**

- **Encajar la palanca de fijación en una ranura.**

INDICACION
El centro de gravedad de la carga debe estar en el centro, entre los dientes de la horquilla.

Tomar carga

- **Acercarse a la carga a tomar con cuidado y lo más exacto posible.**

- **Poner vertical el mástil de elevación.**

- **Elevar, o bien descender el portahorquilla a la altura necesaria.**

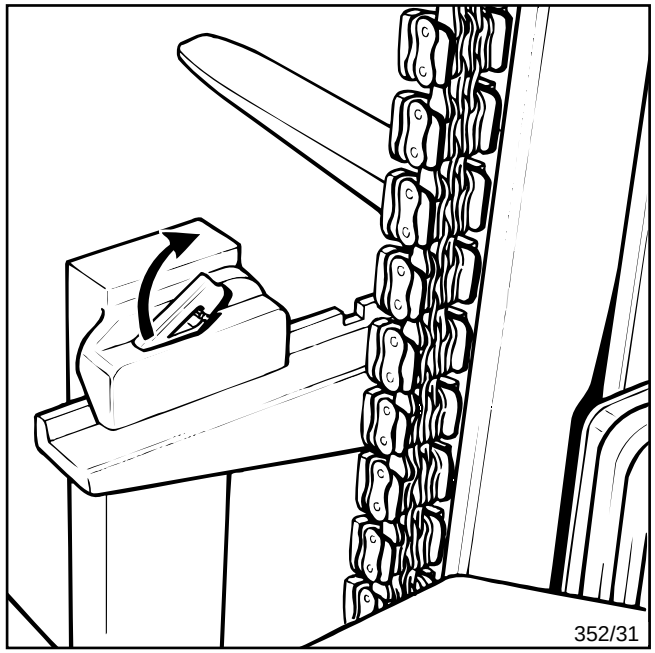
- **Adelantar con cuidado al centro de la carga a tomar. Todo lo posible hasta que la carga dé tope con el dorso de la horquilla, para ello tener en cuenta las cargas adyacentes.**

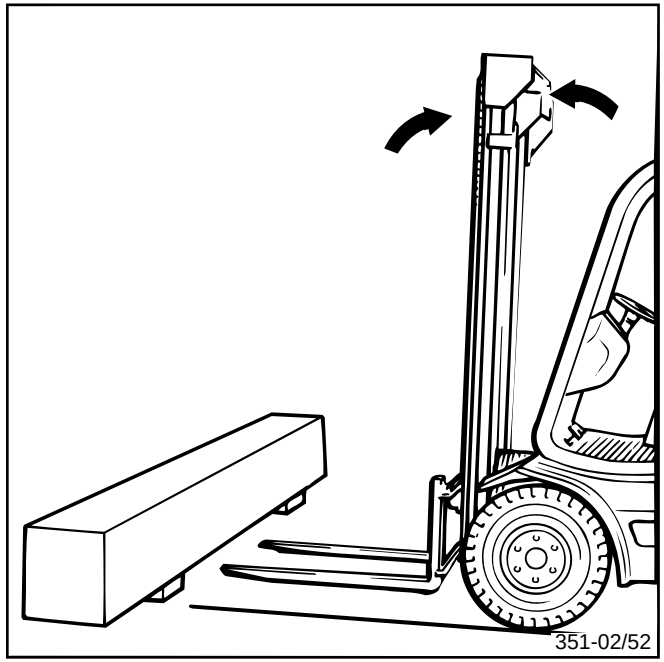
- **Elevar el portahorquilla hasta que la carga quede libre de la superficie de apoyo.**

- **Retroceder la carretilla hasta que la carga quede libre.**

- **Inclinar el mástil de elevación hacia atrás.**

CUIDADO
No deben encontrarse personas debajo de la carga levantada. La carga se debe transportar solamente con la horquilla descendida y el mástil inclinado hacia atrás.





INDICACION
Cargar la carretilla asegurando que el material para cargar no sobrepase los limites de la superficie de carga ni pueda caer al suelo.

Transporte con carga

- **No andar nunca con carga casi desplazada lateralmente (p. ej. con desplazador).**
- **Transportar la carga a la altura del suelo.**
- **Transportar siempre la carga en dirección a la inclinación en trechos de subida o bajada. No viajar nunca por trechos inclinados lateralmente ni girar en ellos.**
- **Si no existe la visibilidad necesaria, trabaje con algún guía.**
- **Si la altura de la carga es tan grande que no permite la visión de la dirección de marcha, la carretilla debe andar marcha atrás solamente.**

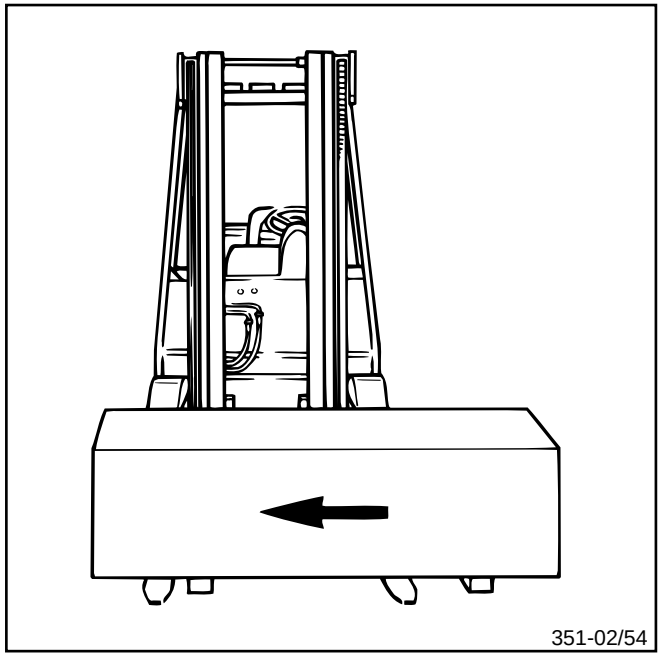
Depositar la carga

- **Acercarse cuidadosamente a las estanterías o donde la carga deba ser depositada.**
- **Elevar el portahorquilla a la altura necesaria.**
- **Colocar verticalmente el mástil de elevación (carga horizontal).**
- **Colocar la carga lo más exactamente sobre el lugar de depósito.**
- **Bajar lentamente la carga hasta que la horquilla quede libre.**
- **Retirar la carretilla.**

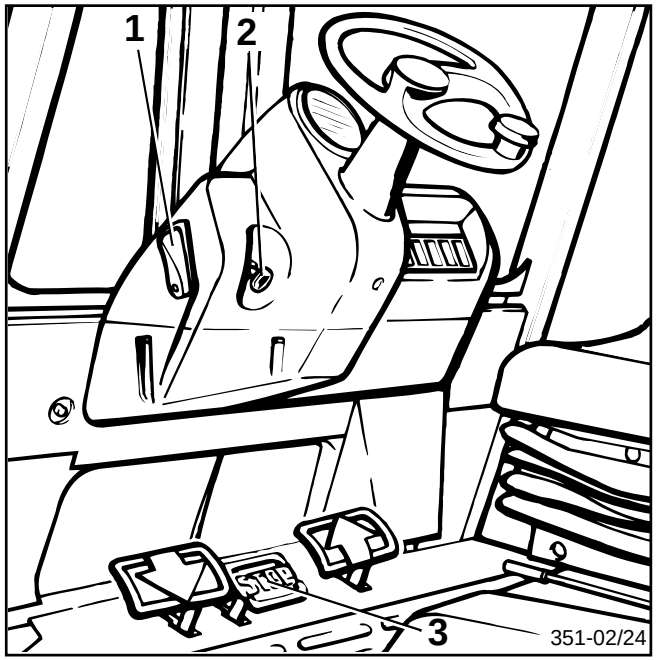
PELIGRO
No aparcar ni abandonar la carretilla con carga levantada.

Aparcar la carretilla

- **Descargar y bajar la horquilla respectivamente.**
- **Inclinar ligeramente el mástil de elevación hacia adelante, la horquilla debe tocar el suelo.**
- **Tirar de la palanca del freno de estacionamiento (1).**
- **Pisar el pedal STOP (3). El pedal STOP queda bloqueado en esta posición.**
- **Parar el motor.**
- **Sacar la llave de contacto (2).**


351-02/54

352/32



351-02/24

PELIGRO
Durante la carga con grúa de la carretilla es estrictamente necesario de verificar que ninguna persona se encuentre en el radio de orientación de la grúa.
Es también estrictamente prohibido de hallarse debajo de la carretilla levantada.

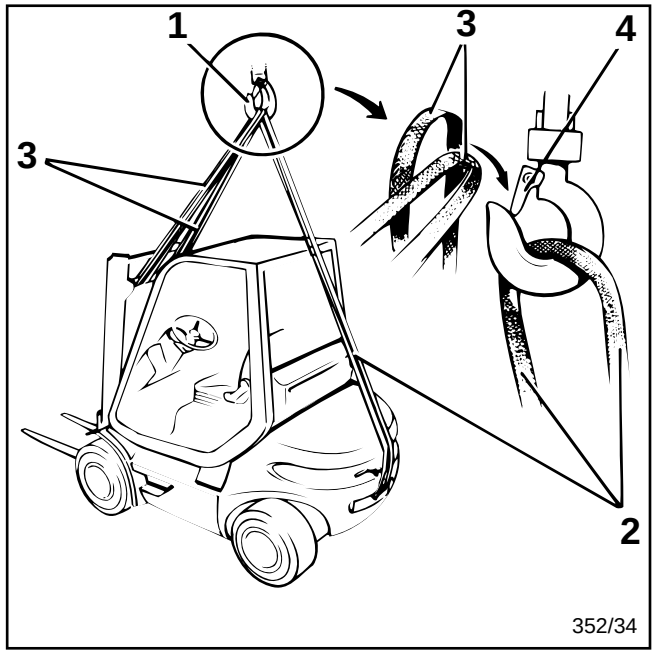
Carga con grúa de la carretilla

CUIDADO
Utilizar solamente grúa y bragas que soporten el peso de la carretilla.
Pesos de las carretillas, ver placa de fábrica.

INDICACION
Para el transporte por grúa enganchar los útiles de levantamiento en los dispositivos de suspensión previstos para tal efecto. Los puntos para la fijación de los útiles de levantamiento no son especialmente marcados en su carretilla.

- **Colgar una braga redonda (2) (fuerza de carga mín. 4000 kg) en el perno de remolque.**
- **Cerrar el perno de remolque.**
- **Colocar otra braga redonda (3) (fuerza de carga mín. 4000 kg) en el larguero transversal del mástil exterior.**
- **Proteger las bragas contra las aristas vivas del larguero transversal del bastidor.**
- **Colgar todos los extremos en el gancho de la grúa (1).**

ATENCION
Al colocar las bragas en los ganchos de la grúa, cerrar el cierre de seguridad (4).
Las bragas no deben tocar el tejadillo protector del operador, ni implementos durante la elevación de la carretilla.



Carga con grúa de la carretilla con argollas para grúa*

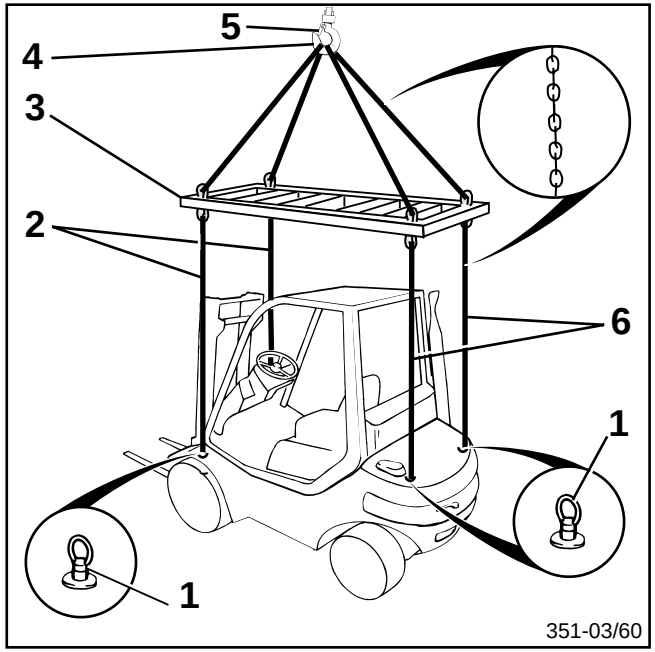
CUIDADO
Utilizar solamente aparejos y grúas de carga con suficiente capacidad de carga. Para el peso de carga, véase la placa de fabricación.

ATENCION
La carga con grúa con argollas para grúa (1) debe llevarse a cabo solamente con el aparejo (3) correspondiente, en donde las cadenas (2, 6) guíen hacia arriba vertical desde las argollas (1).

- **Colgar las cadenas (6) (capacidad de carga mín. de 3000 kg) en las argollas (1) en el contrapeso.**
- **Colgar las cadenas (2) (capacidad de carga mín. de 3000 kg) en las argollas (1) en el chasis.**

ATENCION
Debe cerrarse el cierre de seguridad (5), después de colgar todas las cadenas en el gancho de grúa (4). Los aparejos de elevación no deben tocar el tejadillo de protección del conductor y eventuales aparatos adicionales durante el levantamiento.

*** Equipo especial**



Puntos de tope para el gato al cambiar las ruedas

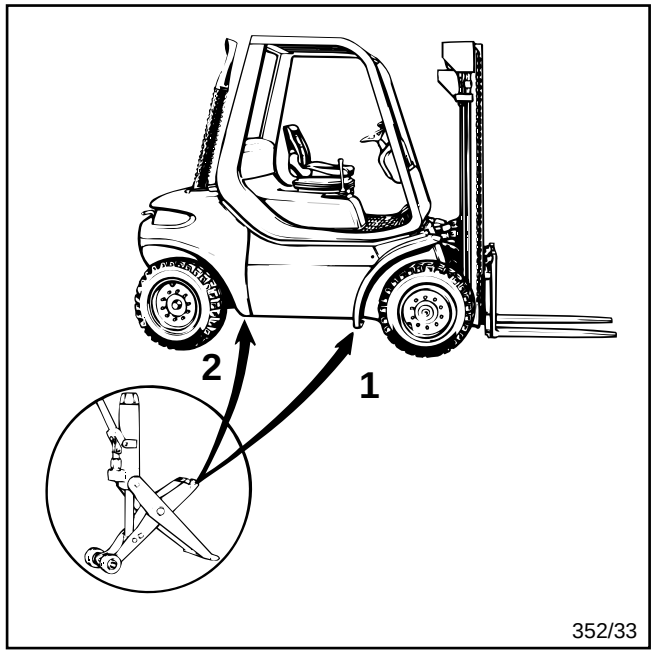
CUIDADO
Emplear solamente gatos con suficiente capacidad de carga; mín. 3600 kg.

- **Colocar el gato solamente en el contrapeso (2) y en el chasis (1) a las cajas de las ruedas.**

CUIDADO
Solamente en estos puntos topes de la izquierda y derecha puede elevarse la carretilla.

- **Levantar la carretilla con un gato hasta las ruedas no toquen más el suelo.**

- **Asegurar la carretilla con calzas por debajo del chasis o del contrapeso.**



352/33

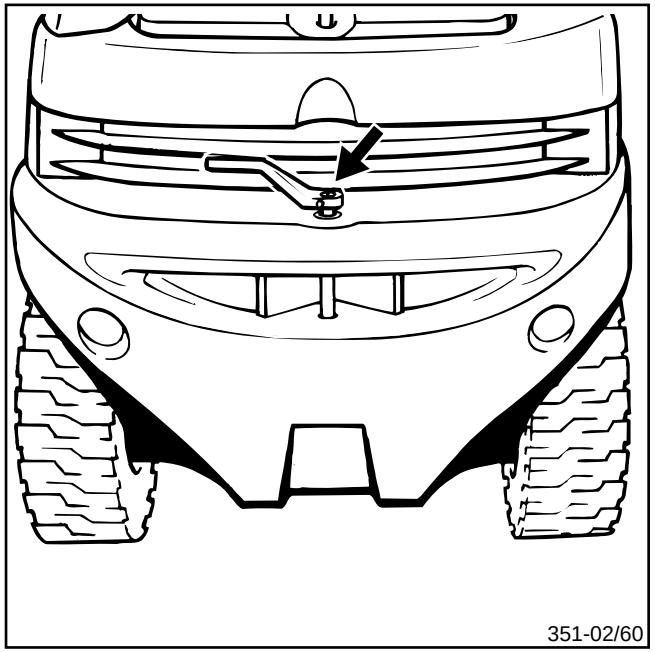
Acoplamiento

INDICACION
El acoplamiento de perno sirve sólo para remolcar un vehículo o remolque liviano en el terreno de la empresa (observar la tracción nominal según hoja de características).

- **Presionar de 90º hacia atrás el perno de remolque y levantarlo.**

- **Introducir el manguito de la barra del remolque en la boca del dispositivo de remolque.**

- **Presionar el perno de remolque contra el resorte de presión, girarlo en 90° y dejar encajar en el seguro.**

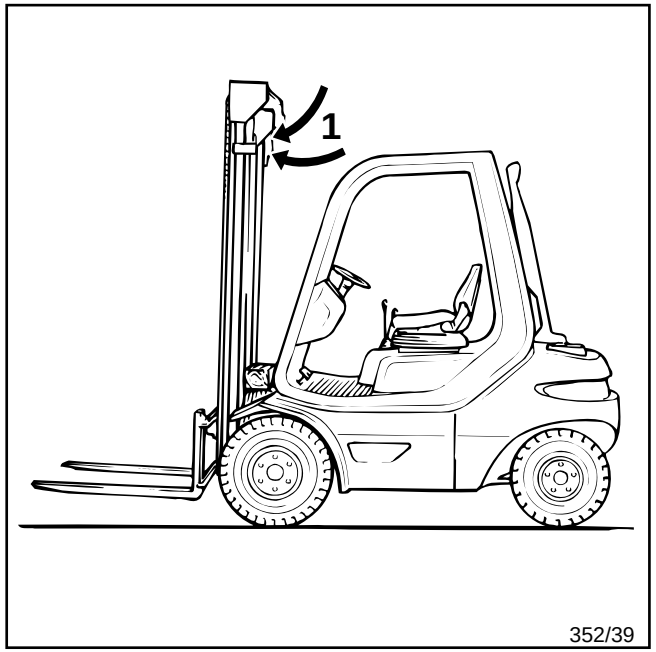

351-02/60

Desmontaje del mástil

ATENCION
Enganchar los útiles de levantamiento en el travesaño superior del bastidor exterior (1) del mástil.

PELIGRO
¡No entrar en la zona debajo de la carga suspendida!

Este trabajo debe ser realizado únicamente por personal especializado de su concesionario.



352/39

Arrastre

En caso que la carretilla tenga que ser arrastrada, con el equipo de arrastre:

- **el circuito de aceite hidráulico para cada sentido de marcha puede ser puesto en cortocircuito con la bomba hidráulica variable (1),**
- **los frenos de láminas de los reductores en el eje compacto de accionamiento pueden ser soltados (2).**

CUIDADO
La carretilla no puede ser frenada. Para el arrastre de la carretilla se requiere de un vehículo remolcador con <u>suficiente fuerza de arrastre y de frenado</u> para la carga de arrastre sin frenado.

El arrastre de la carretilla está permitido solamente con una <u>unión fija</u> (barra para remolcar).

Procedimiento de arrastre

- **Descender la carga, pero que la horquilla no roce con el suelo al remolcar.**
- **Descargar la carga.**
- **Sujetar el vehículo remolcador (tener en cuenta suficiente fuerza de arrastre y de frenado) con la barra para remolcar con el perno de remolque de la carretilla.**
- **Colocar calzas al transitar rampas.**

Sangrar la presión de los frenos de los reductores

- **Desatornillar la tuerca sombrerete (5) y extraer el anillo de junta (4).**
- **Soltar la tuerca (3).**
- **Girar hasta el tope el tornillo prisionero (7) y apretar a 10 Nm.**
- **Fijar por la contratuerca (3) el tornillo prisionero. Apretar la tuerca a 25 Nm.**
- **Meter a presión aprox. 4 bombeos de grasa con la bomba engrasadora a través del engrasador (6), hasta que el freno quede libre.**

Abrir la válvula de limitación de presión de la bomba hidráulica

- **Desmontar la chapa de piso.**
- **Aflojar la válvula de limitación de presión (8 o 9) - según el sentido de marcha requerido <u>de máximo una vuelta</u> (entrecaras 24 mm).**
- **Válvula de limitación de presión (8) para la marcha atrás.**
- **Válvula de limitación de presión (9) para la marcha adelante.**

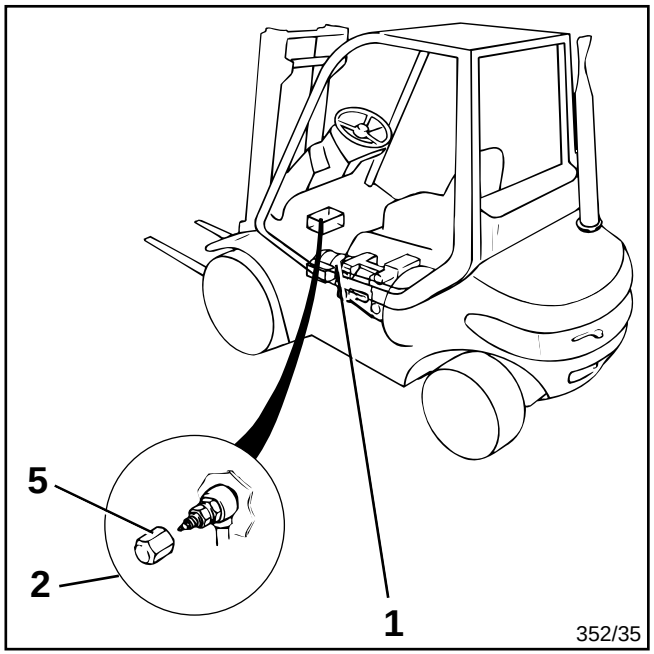
Después del arrastre

- **Colocar calzas al transitar rampas.**
- **Enroscar la válvula de limitación presión y apretarla a 100 Nm.**

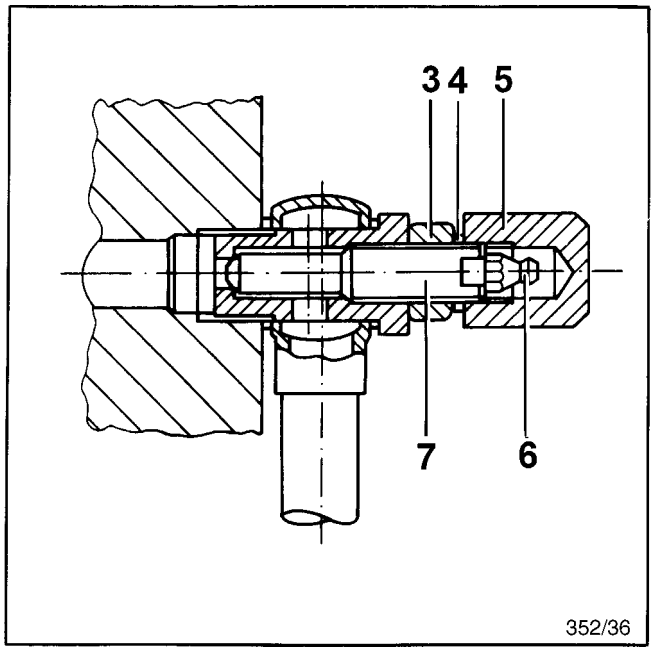
Volver a la disposición el freno

- **Soltar la contratuerca (3).**
- **Soltar el tornillo prisionero (7) por dos vueltas.**
- **Fijar por contratuerca (3) el tornillo prisionero, apretar a 25 Nm.**
- **Reponer el anillo de junta (4).**
- **Enroscar la tuerca sombrerete (5), apretar a 30 Nm.**
- **Remontar la chapa de piso, cerrar el capó del motor.**

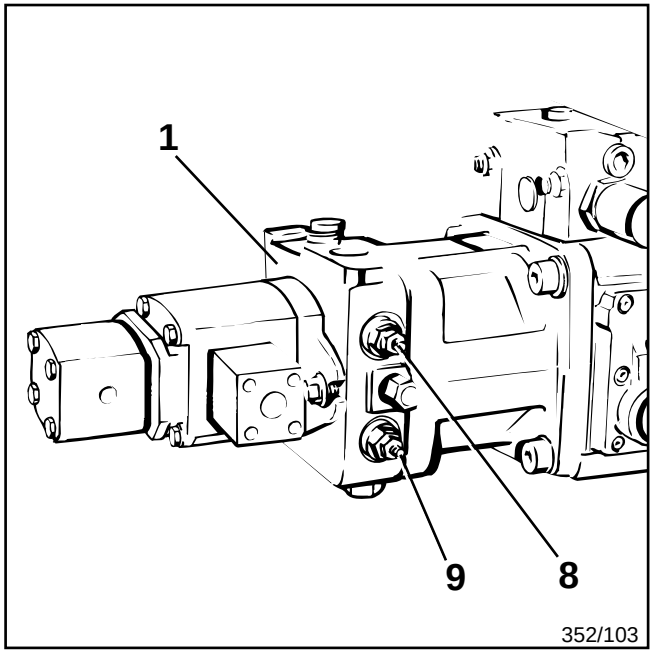
Después de la reparación comprobar la función del freno.



352/35



352/36



352/103

PUESTA FUERA DE SERVICIO DE LA CARRETILLA

Cuando quiere poner la carretilla fuera servicio para más de dos meses - p.ej. por motivos inherentes de la empresa - , es necesario de estacionar la carretilla en un lugar bien aireado, sin riesgo de hielo, limpio y seco. Además precisa que tomar las siguientes cuidadas.

Medidas de precaución antes de la puesta fuera de servicio

- **Limpiar muy bien la carretilla.**
- **Levantar varias veces el portahorquilla hasta el tope e inclinar también varias veces el mástil hacia adelante y hacia atrás. En caso de equipo hidráulico adicional, accionarlo también.**
- **Bajar la horquilla en una superficie de apoyo. Las cadenas deben estar flojas.**
- **Comprobar el nivel de aceite hidráulico, si necesario rellenar.**
- **Rellenar combustible.**
- **Mojar todas las partes mecánicas non esmaltadas ligeramente con aceite o grasa.**
- **Efectuar los trabajos de lubricación indicados para el mantenimiento.**
- **Comprobar el estado de la batería y la densidad del electrólito, engrasar los polos con grasa no ácida. (respetar las prescripciones del productor de la batería)**
- **Rociar todas las conexiones eléctricas descubiertas con uno rocío de contacto adecuado.**

ATENCION
Levantar la carretilla hasta que las ruedas puedan girar libremente y asegurarla en esta posición. Así se previene la deformación duradera de los neumáticos.

INDICACION
No utilice un hoja plástica para cubrir la carretilla, pues favorece la formación y la acumulación de agua condensada.

Nueva puesta en servicio

- **Limpiar muy bien la carretilla.**
- **Efectuar los trabajos de lubricación indicados para el mantenimiento.**
- **Limpiar la batería y engrasar los polos con grasa no ácida.**
- **Comprobar el estado de la batería y la densidad del electrólito, event. cargar la batería.**
- **Verificar la presencia de agua condensada en el aceite motor, si necesario cambiar el aceite.**
- **Verificar la presencia de agua condensada en el aceite hidráulico, si necesario cambiar el aceite.**
- **Efectuar los trabajos de mantenimiento indicados para la primera puesta en servicio.**
- **Poner la carretilla en servicio.**

Si es necesario de poner la carretilla fuera servicio por más de seis meses es necesario de consultar el concesionario Linde para discutir más medidas de conservación.

MANTENIMIENTO

Indicaciones generales

Sólo es posible conservar su carretilla elevadora en un perfecto estado de utilización, si se realizan regularmente los pocos trabajos de mantenimiento y de control según las indicaciones en el talonario de garantía y asistencia técnica o de las instrucciones de servicio. Sólo el personal calificado y autorizado por Linde debe efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación. Ud. puede acordar mediante un contrato de mantenimiento con su concesionario-distribuidor la realización de estos trabajos.
En el caso de que Ud. desee efectuar estos trabajos personalmente, recomendamos que por lo menos las tres primeras revisiones sean realizadas por el mecánico de su concesionario-distribuidor en presencia del encargado de su taller, con el fin de que pueda instruir a su personal de taller.
Para todos los trabajos de mantenimiento hay que colocar la carretilla elevadora sobre una superficie plana y asegurarla contra un desplazamiento involuntario.
Apagar el motor y sacar la llave de contacto.
Al efectuar trabajos con el portahorquilla y el mástil elevados, asegúrelos contra un descenso involuntario.
Al efectuar trabajos en la parte delantera de la carretilla, impedir que el mástil se incline hacía atrás.
No se puede realizar ningún tipo de cambio en las carretillas, sobre todo la aplicación de aparatos adicionales o la modificación de la estructura sin previa autorización del productor.

ATENCION
Se deben renovar las placas de características y/o los autoadhesivos dañados o perdidos. Para el lugar de colocación y el número de pedido, vea el catálogo de piezas de repuesto.

Después de cada trabajo de mantenimiento y de conservación hay que efectuar una prueba de funcionamiento y de marcha con la carretilla.

INDICACION
Si la carretilla elevadora debe trabajar en condiciones extremas (como p.ej. frío o calor extremos, mucha acumulación de polvo, etc.) se deben reducir los intervalos para los trabajos de mantenimiento.

ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

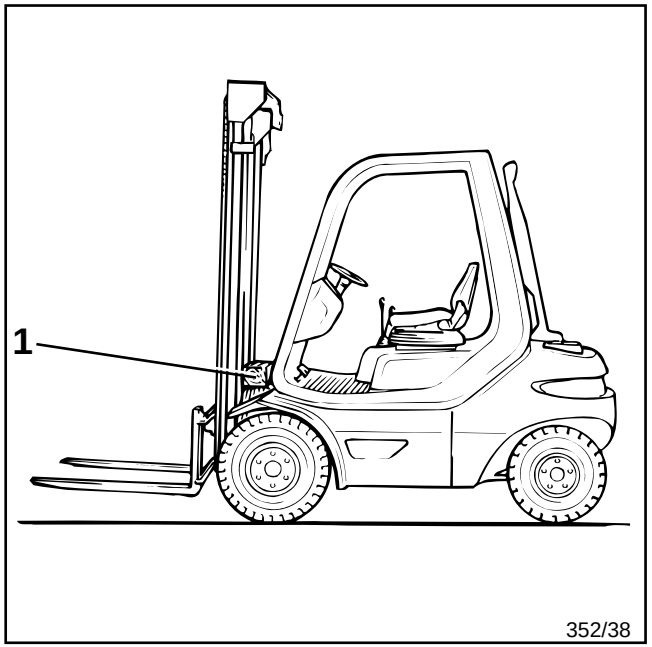
MANTENIMIENTO

Trabajos en el mástil de elevación y en la parte delantera de la carretilla Linde

PELIGRO
Con mástil o bien portahorquilla elevados no deben realizarse ningún trabajo en la parte delantera de la carretilla sin antes de fijar los dispositivos de seguridad descritos a continuación. Estas medidas de prevención de accidentes son sólo suficientes para los trabajos de mantenimiento generales, como p.ej. trabajos de control y de lubricación. Para los trabajos de reparación (p.ej. substitución de una cadena o de un cilindro de elevación) pero son necesarias más medidas de seguridad. En un tal caso se ruega consultar el servicio técnico de la Linde.

Prevención contra la inclinación hacia atrás

Se ha de prevenir toda inclinación involuntaria del mástil de elevación, colocar una viga de madera dura de 120 x 120 x 800 mm lg (1).



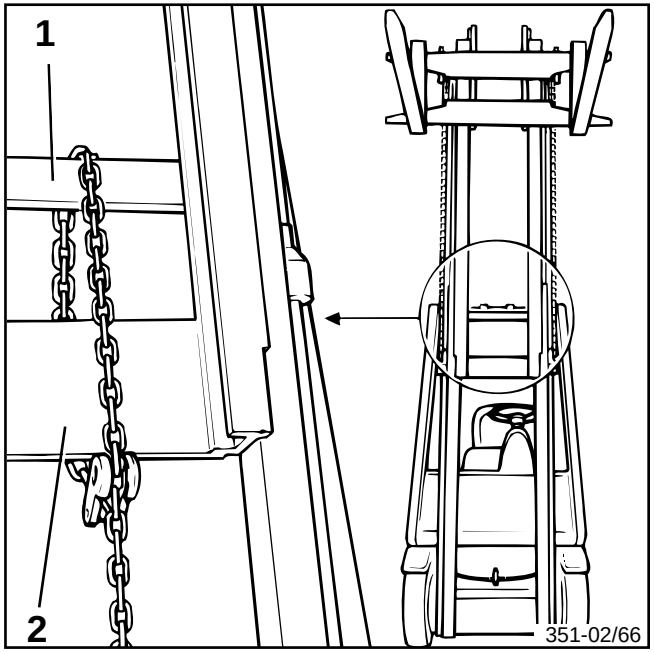
Mástil standard

FUNCIONAMIENTO
Al levantar el mástil interior del mecanismo, la polea de reenvío de la cadena se eleva igualmente de manera que el portahorquilla se levanta con el doble de velocidad.

Asegurar el mástil standard levantado

PELIGRO
Elegir una cadena de seguridad con suficiente fuerza de carga para el mástil correspondiente.Tener en cuenta la altura de elevación máxima.

- **Elevar el mástil.**
- **Unir la cadena después de hacerla pasar por encima el travesaño del mástil exterior (1) y por debajo del travesaño del mástil interior (2).**
- **Bajar el mástil interior hasta que haga tope con la cadena.**



Mástil duplex

INDICACION
La ventaja de ese mástil es su posibilidad de puesta en servicio en sitios con techos bajos como p.ej.: cavas, vagones, buques, etc... permitiendo una explotación máxima de su altura de elevación libre especial.

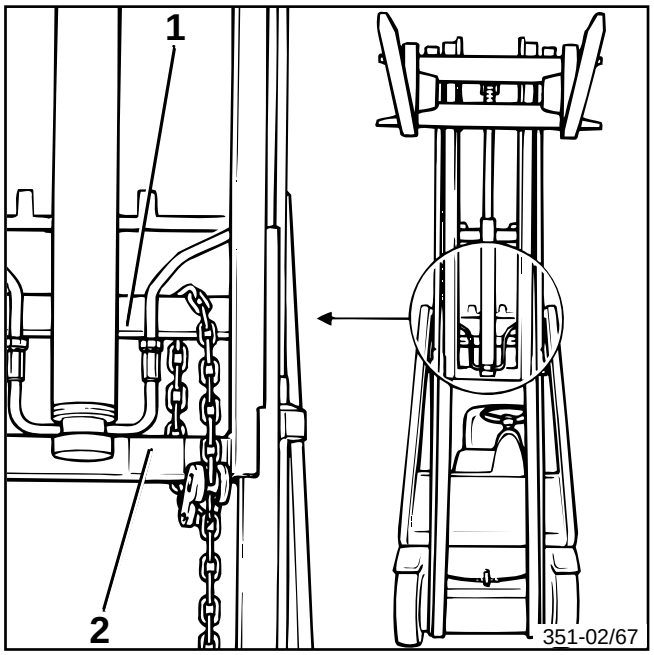
FUNCIONAMIENTO
El portahorquilla se eleva hasta la altura de elevación libre por mediación de la polea de reenvío de la cadena del cilindro central. Este se desplaza al doble de la velocidad del cilindro central.

Luego el mástil interior se eleva por mediación de los dos cilindros exteriores y arrastra el portahorquilla con el. El cilindro central va montado sobre el mástil interior móvil.

Asegurar el mástil duplex levantado

PELIGRO
Elegir una cadena cuya fuerza de carga sea la adecuada a cada tipo de mástil. Respetar la elevación máxima autorizada.

- **Elevar el mástil.**
- **Unir la cadena después de hacerla pasar por encima del travesaño del mástil exterior (1) y por debajo del travesaño del mástil interior (2).**
- **Bajar el mástil hasta que haga tope contra la cadena.**
- **Bajar el portahorquilla hasta el tope.**



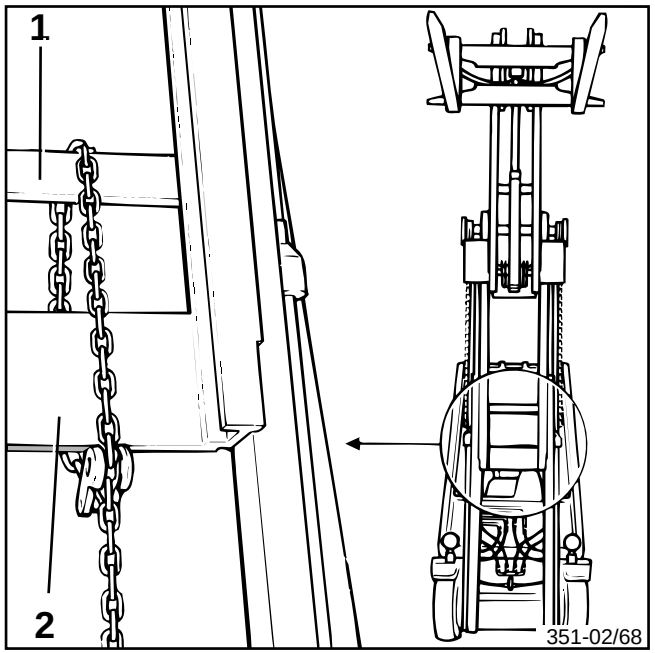
Mástil triplex

FUNCIONAMIENTO
El portahorquilla es elevado hasta la altura de elevación libre por mediación de la polea de reenvío de la cadena central. Seguidamente, los dos cilindros exteriores elevan el mástil intermedio. Debido al reenvío de la cadena, el mástil interior es elevado al doble de la velocidad. El cilindro central va montado en el mástil interior móvil.

Asegurar el mástil triplex levantado

PELIGRO
Elegir una cadena cuya fuerza de carga sea la adecuada a cada tipo de mástil. Respetar la elevación máxima autorizada.

- **Elevar el mástil.**
- **Unir la cadena después de hacerla pasar por encima del travesaño del mástil exterior (1) y por debajo del travesaño del mástil interior (2).**
- **Bajar el mástil hasta que haga tope contra la cadena.**
- **Bajar el portahorquilla hasta el tope.**



Comprobaciones y trabajos de mantenimiento a efectuar después de las primeras 50 horas de trabajo

INDICACION
La descripción de los trabajos encontrará a través del índice alfabético.

- **Cambiar el aceite de motor**
- **Cambiar el filtro de aceite del motor**
- **Comprobar la tensión de la correa trapezoidal del ventilador - alternador, tensarla**
- **Comprobar la holgura de las válvulas**
- **Comprobar a estanqueidad las tuberías de aspiración y escape**
- **Comprobar el freno de estacionamiento**
- **Apretar las tuercas de las ruedas**
- **Comprobar la presión de aire de los neumáticos**
- **Comprobar los neumáticos a daños y cuerpos extraños**
- **Comprobar los reductores: nivel de aceite y estanqueidad**
- **Comprobar estanqueidad de la instalación hidráulica, eje de accionamiento, bombas hidráulicas, válvulas y conductos**
- **Cambiar el filtro de presión, el filtro de aspiración y el filtro respirador**
- **Batería: comprobar el estado, el nivel y la densidad del ácido**
- **Comprobar los soportes del motor**
- **Comprobar la fijación de la suspension del motor, del eje de dirección, de los reductores y del tejadillo protector**
- **Limpiar y lubricar el eje de dirección**
- **Engrasar los cojinetes de los cilindros de inclinación y del mástil**
- **Comprobar estado, funcionamiento y asiento del mástil de elevación, cadenas del mástil y topes finales**
- **Comprobar la pretensión de las mangueras dobles en el montaje de aparatos adicionales**
- **Limpiar y ajustar las cadenas del mástil y lubricación con rocío para cadenas**
- **Sistema eléctrico: Revisar las conexiones de cables, cables y empalmaduras de cables**
- **Purgar el separador de agua del sistema de alimentación de combustible**
- **Comprobar el ralentí mínimo**

Trabajos de mantenimiento (la descripción de los trabajos encontrará a través del índice alfabético)	antes de la primera puesta en marcha	después de las primeras 50 horas	comprobaciones diarias	según necesidad
Para los trabajos de mantenimiento vea página 17	●			
Para los trabajos de mantenimiento vea página 43		●		
Comprobar el nivel de aceite del motor			●	
Comprobar el nivel del líquido refrigerante en el depósito compensador			●	
Comprobar el nivel de combustible			●	
Comprobar la presión de aire de los neumáticos			●	
Limpiar la carretilla				●
Limpiar y rociar las cadenas del mástil				●
Limpiar el filtro de aire				●
Cambiar el cartucho de seguridad				●
Limpiar el prefiltro				●
Regenerar el filtro de partículas				●
Limpiar y comprobar a estanqueidad el radiador de líquido refrigerante y aceite hidráulico				●
Separador de agua del sistema de alimentación combustible				●
Comprobar la fijación del depósito del aceite hidráulico				●
Comprobar el ralentí mínimo				●
Lubricación de los cojinetes del eje de dirección, del mástil y de los cilindros de inclinación				●
Cambiar la correa trapezoidal alternador - ventilador				●
Purgar el aire de la instalación de combustible				●
Apretar las tuercas de las ruedas (lo más tarde cada 100 horas)				●
Revisar los neumáticos a que no tengan daños ni cuerpos extraños				●

Trabajos de mantenimiento (la descripción de los trabajos encontrará a través del índice alfabético)	Todas las 500 horas	Todas las 1000 horas	Todas las 2000 horas	Todas las 3000 horas
Lubricar y limpiar el eje de dirección	●			
Lubricar los anclajes de los cilindros de inclinación y del mástil	●			
Sistema eléctrico: Revisar las conexiones de cables, cables y empalmaduras de cables	●			
Separador de agua del sistema de alimentación combustible	●			
Batería: Comprobar estado, nivel y densidad del ácido	●			
Sistema hidráulico: Comprobar el nivel de aceite	●			
Comprobar estado, funcionamiento y asiento del mástil de elevación, cadenas del mástil y topes finales	●			
Ajustar las cadenas del mástil y rociar con spray para cadenas	●			
Comprobar la horquilla y seguros de horquilla	●			
Cambiar el aceite del motor y el filtro de aceite del motor (mínimo todos los 12 meses)	●			
Comprobar la concentración del líquido refrigerante	●			
Comprobar la fijación del contrapeso, la suspensión del motor, tejadillo de protección, eje de dirección y de accionamiento	●			
Comprobar y aceitar la pedalera, varillaje para accionamiento de la marcha y mando del motor	●			
Comprobar la tensión y el estado de la correa trapezoidal del alternador y del ventilador, tensarla	●			
Cambiar el filtro de combustible	●			
Limpiar el tamiz de la bomba de alimentación de combustible	●			
Comprobar el filtro de partículas	●			
Comprobar y engrasar los demás anclajes y articulaciones	●			
Limpiar el radiador del líquido refrigerante y aceite hidráulico	●			
Comprobar la pretensión de las mangueras dobles en el montaje de aparatos adicionales	●			
Cambiar el cartucho del filtro de aire, comprobar el presóstato (lo más tarde después de un año o 5 limpiezas)		●		
Comprobar el estado y la fijación de los soportes del motor		●		
Comprobar la hermeticidad de tuberías de aspiración y de escape		●		
Comprobar la hermeticidad del sistema hidráulico, eje de accionamiento, bombas, válvulas y tuberías		●		
Sistema hidráulico: Cambiar el filtro de presión, aspiración y respirador		●		
Reductores: Comprobar el nivel de aceite		●		
Comprobar el filtro de partículas		●		
Comprobar y ajustar las válvulas de la culata		●		
Comprobar el freno de estacionamiento		●		
Comprobar las toberas de inyección			●	
Cambiar el cartucho de seguridad			●	
Comprobar el filtro de partículas			●	
Cambiar el líquido refrigerante (o todos los 2 años)				●
Cambiar el aceite hidráulico				●

Limpiar la carretilla

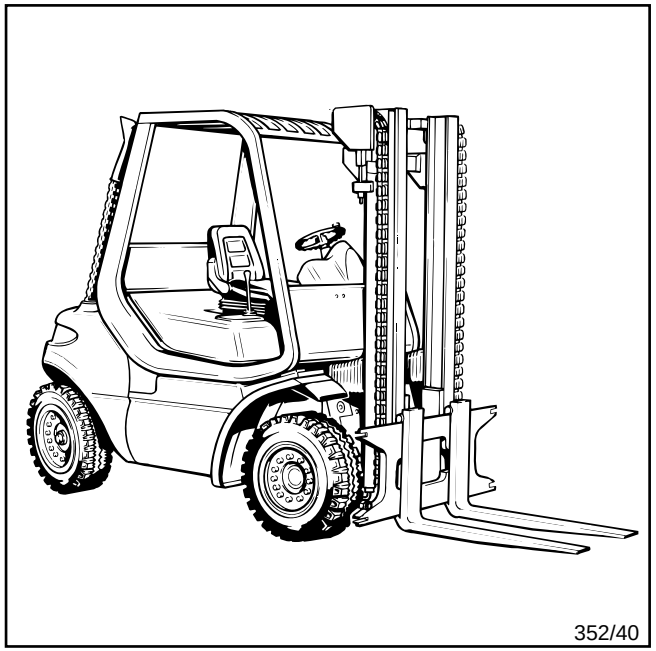
INDICACION
La necesidad de limpieza de la carretilla depende de su uso. En caso de trabajos en sitios con medios agresivos, como por ejemplo: agua salada, fertilizantes, químicos, cemento, etc. se debe limpiar la carretilla a fondo después del trabajo.

Si utiliza vapor o un desgrasador fuerte como medio de limpieza, hágalo de manera muy cuidadosa. La grasa de los cojinetes libres de mantenimiento se destruye y no se pueden engrasar de nuevo.

ATENCION
Si limpia con aparatos para limpieza, no irradíe nunca directamente el sistema eléctrico y los aislantes, tápelos primero.

Si limpia con aire comprimido, quite primero las suciedades persistentes con un limpiador en frío.

Limpie muy bien las bocas de llenado de aceite y sus alrededores, así como los engrasadores antes de que empiece los trabajos de lubricación.

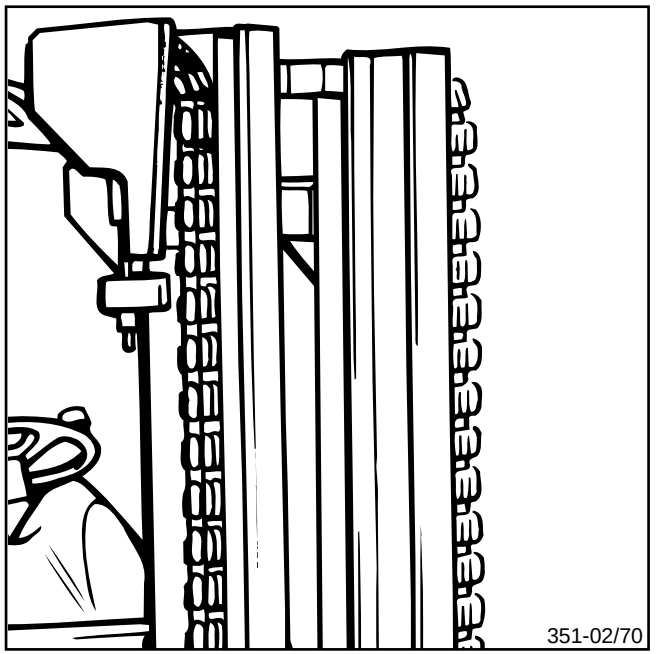

352/40

Limpiar y rociar las cadenas del mástil

INDICACION
Si una cadena está tan sucia, que el entrar del lubricante no está asegurado, hay que limpiarla antes.

- **Colocar un recipiente bajo el mástil.**
- **Limpiar con derivados de parafina, como bencina de limpieza (tener en cuenta indicaciones de seguridad del productor).**
- **Al utilizar aparatos a vapor no emplear aditivos.**
- **En seguida, después de la limpieza quitar el agua de la superficie con aire a presión. Para el secado hay que mover las cadenas varias veces.**
- **Rociar las cadenas seguidamente con spray de cadenas Linde. Para esto también moverla varias veces.**

ATENCION
Cadenas elevadoras son elementos de seguridad. El emplear limpiadores en frío, químicos, ácidos así como cloruros puede llevar inmediatamente al deterioro de las cadenas.


351-02/70

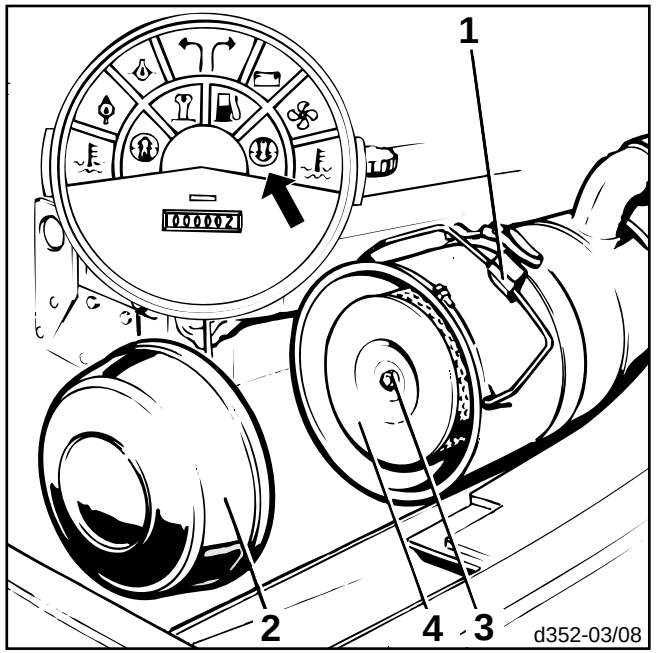
Limpiar el filtro de aire

INDICACION
La limpieza del cartucho del filtro de aire es necesaria sólo cuando se enciende la luz de control respectiva en el indicador del panel de instrumentos.

Solamente filtros de aire limpios dan aire de combustión limpio. Filtros de aire sucios disminuyen la potencia. Un mantenimiento cuidadoso del filtro es decisivo para la vida del motor.

Todos los trabajos de mantenimiento en el sistema de aspiración de aire se deben efectuar con el motor parado. No arrancar el motor con el cartucho del filtro desmontado.

- **Abrir el capó del motor.**
- **Soltar las grapas de cierre (1) y quitar el recipiente colector de polvo (2).**
- **Desatornillar la tuerca (3) y sacar el cartucho (4) del filtro de aire.**



d352-03/08

Limpieza con aire comprimido

ATENCION
No soplar la carcasa del filtro con aire comprimido, limpiar solamente con un paño limpio.

- **Soplar con aire comprimido seco el cartucho (4), desde adentro hacia afuera en forma oblicua con una presión de no más de 5 bar, hasta que no salga polvo.**

Limpieza en húmedo

INDICACION
Antes de una limpieza en húmedo es aconsejable limpiar primero el cartucho del filtro con aire comprimido.

- **Limpiar el cartucho moviéndolo en agua templada con un detergente industrial.**

- **Enjuagar el cartucho en agua clara, sacudirlo y dejarlo secar.**

ATENCION
No usar bencina o lejías, ni chorro de vapor para limpiar.

- **Antes de montar el cartucho, examinarlo con una lámpara portátil y comprobar que no esté dañado.**

- **Comprobar la junta a roturas y daños.**

INDICACION
Marcar cada limpieza que se efectúe en el cartucho.
El cambio del cartucho es necesario después de 5 limpiezas, si se descubren daños, a las 1000 horas de trabajo o por lo menos a los 12 meses.

- **Volver a montar el cartucho en la carcasa. Tener en cuenta que el cartucho no sea dañado al montarlo y que la junta esté colocada exactamente.**

Cambiar el cartucho de seguridad*

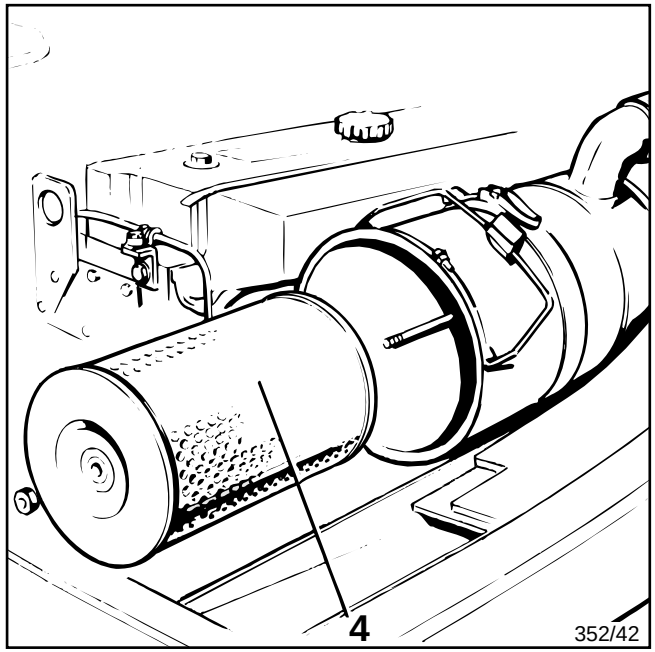
INDICACION
Solamente en caso de instalación de un prefiltro*, se encuentra un cartucho de seguridad* en el filtro de aire.

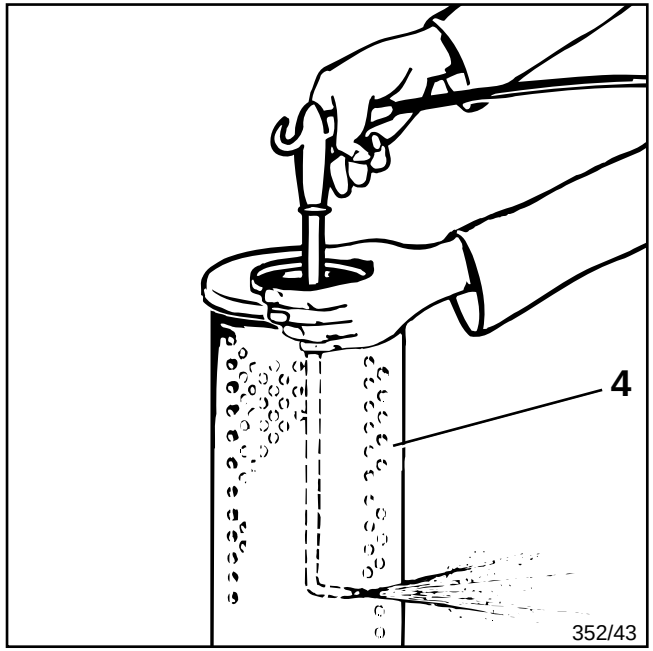
El cambio del cartucho de seguridad (3) se hace necesario:
Después de 5 limpiezas del cartucho principal (1).
Se deben anotar los mantenimientos (limpieza o cambio del cartucho principal) en las marcas colocadas en el cartucho de seguridad.
O después de 2 años de servicio lo más tarde.
En caso de que el indicador de mantenimiento indica de nuevo suciedad luego después de un mantenimiento del cartucho principal.

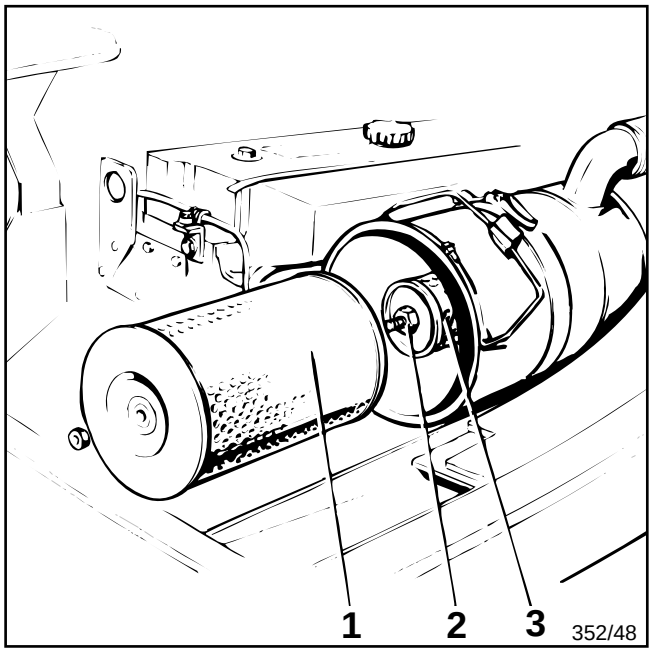
En caso de un cartucho principal defecto.
- **Desmontar el cartucho principal.**
- **Desenroscar la tuerca hexagonal (2) y sacar el cartucho de seguridad (3).**
- **Montar el cartucho de seguridad nuevo y apretar con la tuerca hexagonal (2). Volver a montar el cartucho principal (1).**

ATENCION
Cartuchos de seguridad no se deben limpiar ni volver a emplearlos.

*** Equipo especial**



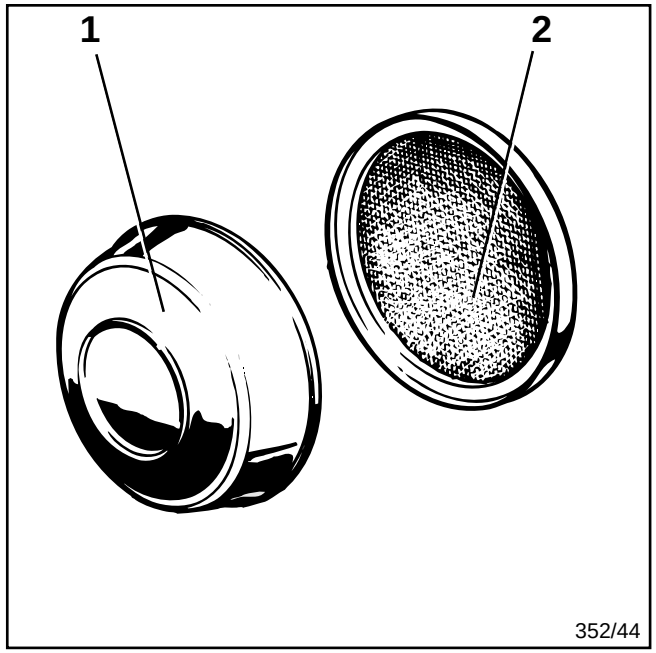




Vaciar el recipiente colector de polvo en la tapadera del filtro de aire

INDICACION
El recipiente colector de polvo no debe llenarse nunca más de la mitad. En caso de mucho polvo puede ser necesario el vaciado diario.

- **Quitar la tapadera (1) del recipiente colector (2) y vaciar el recipiente.**
- **Remontar la tapadera (1).**
- **Montar el cartucho del filtro de aire.**
- **Tener en cuenta la flecha „oben“ (arriba) en el recipiente colector de polvo.**
- **Meter el recipiente sobre la caja del filtro de aire y fijar el recipiente con las grapas.**
- **Cerrar el capó del motor.**

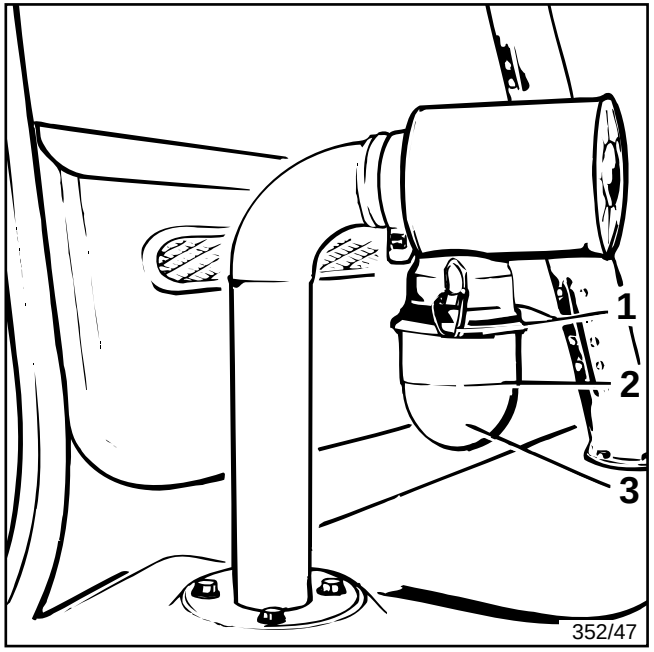


Limpiar el prefiltro*

INDICACION
El recipiente colector de polvo (3) no debe llenarse de polvo más de la mitad (2). En caso de mucha cantidad de polvo, puede hacerse necesario un vaciado diario.

- **Soltar las abrazaderas (1), extraer el recipiente (3) y vaciarlo.**
- **Volver a montar el recipiente y asegurarlo con las abrazaderas.**

*** Equipo especial**

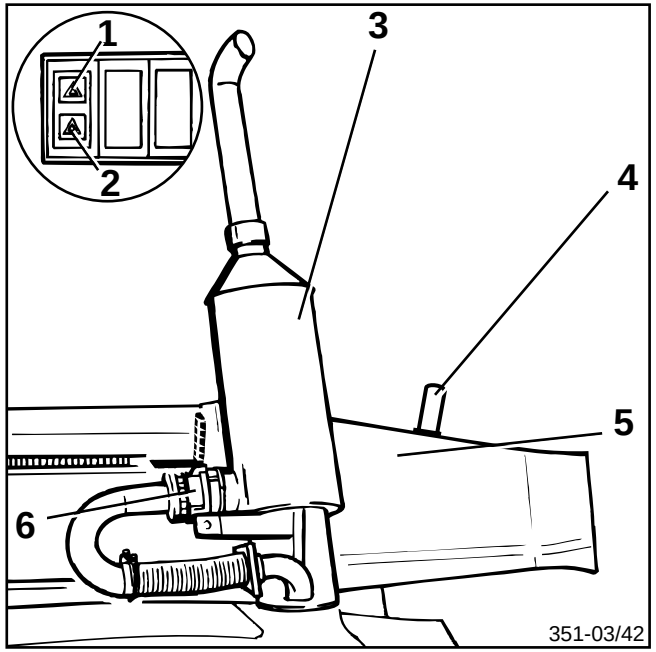


Regenerar el filtro de partículas* (versión I)

INDICACION
La regeneración del filtro de partículas se hace necesario lo más tarde después de 6 horas de servicio. Como indicación óptica se enciende una luz amarilla (1) después de 5 horas de servicio. El tiempo máximo hasta la regeneración es de aún una hora. Es ahora aconsejable interrumpir el trabajo con la carretilla y cambiar el filtro. Al cabo de 6 horas de servicio se enciende una segunda luz (roja) (2) y además suena una señal acústica. Ahora se debe parar enseguida el vehículo y regenerar el filtro, si no se estropeará el filtro.

ATENCION
En caso de corte de corriente (p.ej. por desenchufar la batería de la carretilla) el horómetro adicional es puesto a cero automáticamente. Por razones de seguridad se debe también efectuar una regeneración para no sobrepasar la capacidad y el tiempo de carga del filtro.

*** Equipo especial**



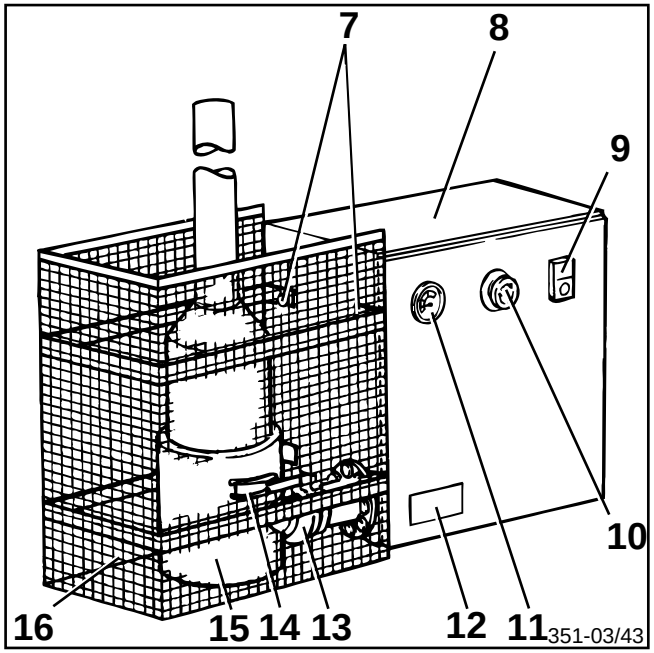
Desmontar el filtro de partículas

- **Ir a la estación de regeneración.**
- **Apagar el motor.**
- **Abrir el cierre rápido (4) y abrir la chapa de protección (5).**

ATENCION
¡Peligro de quemaduras! Llevar guantes!

- **Soltar el acoplaje de cierre rápido (6) girándolo hacia la izquierda.**
- **Quitar el filtro de partículas (3) evitando golpes.**

INDICACION
Al sacar el filtro un interruptor final reajusta el horómetro adicional automáticamente a cero.



Limpiar el filtro de partículas

- **Quitar la rejilla de protección (16) de la estación de regeneración.**
- **Conectar a través del acoplaje de cierre rápido (13) el filtro de partículas con el regenerador (8) sin producir alguna torsión.**
- **Cerrar el aislamiento de calor (15) y cerrar el cierre rápido (14).**
- **Enganchar la rejilla de protección (16) en los pernos (7).**
- **Girar el botón (10) del interruptor de emergencia en el sentido de las agujas del reloj hasta que se desbloquee y salte.**
- **Conectar el regenerador con el interruptor de botón (9).**

En el momento de la conexión del regenerador es posible de ver el estado de carga de hollín en el manómetro (11).

Indicaciones del manómetro:
verde = filtro nuevo o regenerado
negro = carga normal de hollín
rojo = el filtro está totalmente atascado.
¡Póngase en contacto con su concesionario Linde!

INDICACION
Tiempo de regeneración ..... aprox. 40 min
Tiempo de refrigeración ..... aprox. 30 min

INDICACION
El calentador de aire y el motor del ventilador se desconectan automáticamente.

ATENCION
¡Peligro de quemaduras! Efectuar la regeneración sólo con la protección de toque (rejilla) puesta. La temperatura de superficie puede llegar hasta a 700 °C. Respetar las indicaciones sobre la placa de informaciones (12).

En caso de peligro, apretar el botón de emergencia (10).

- **Sacar el filtro de partículas del regenerador.**
- **Volver a montar el filtro partículas en el vehículo.**

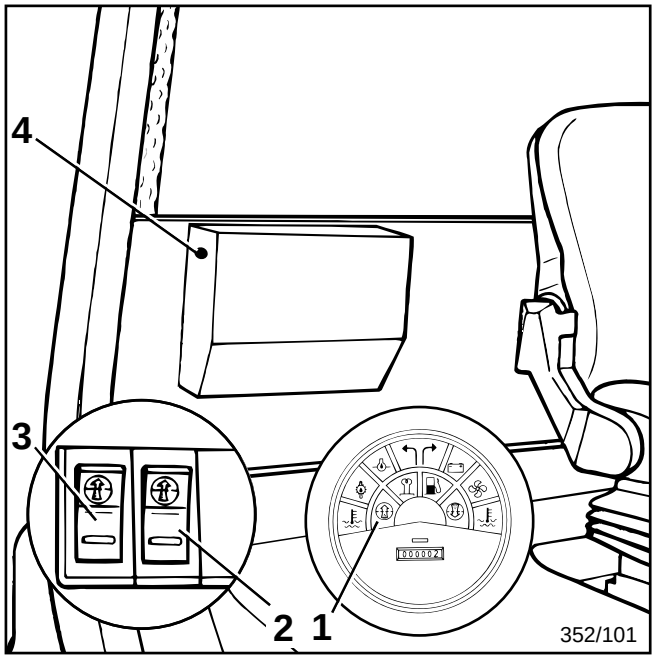
Regenerar el filtro de partículas* (versión II)

PELIGRO
No reponer nunca combustible durante el proceso de regeneración.

INDICACION
La regeneración del filtro se hace necesaria después de 6 h como máximo. Como señal óptica se enciende la luz de aviso de hollín amarilla (1) después 5,5 h de trabajo. El tiempo máximo hasta la regeneración del filtro es de 30 min. Al exceder este límite suena una señal acústica. En este caso se debe parar inmediatamente el motor y regenerar el filtro.

ATENCION
En caso de corte de corriente (p. ej. por desenchufar la batería) se pierden las horas de servicio del motor grabadas por el aparato de mando.

Por razones de seguridad regenerar el filtro de partículas inmediatamente; de otro modo, sería sobrepasada la capacidad del filtro (¡defecto del filtro!). Después de reenchufar la corriente, se enciende la luz de aviso de hollín (lámpara amarilla) (1) en el instrumento indicador.



352/101

INDICACION
Una regeneración también puede hacerse necesaria antes de que se cumpla el tiempo máximo de carga del filtro.

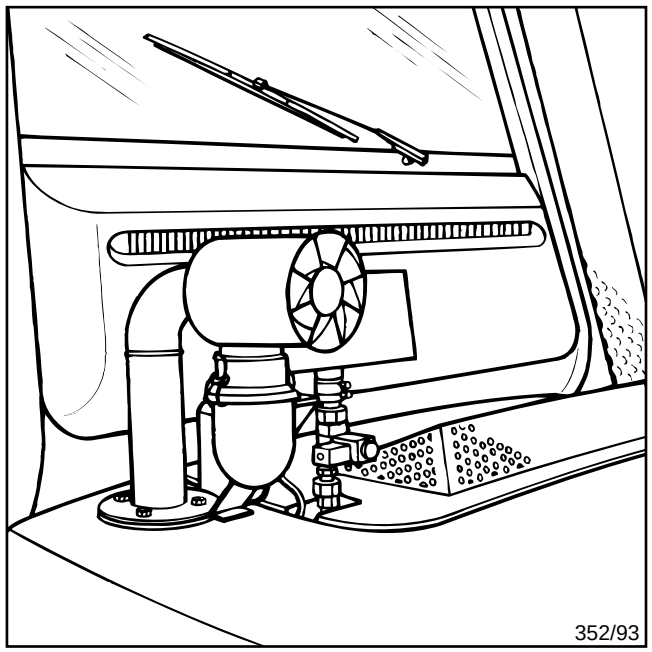
CUIDADO
Efectuar la regeneración solamente al aire libre y con el motor caliente (temperatura de trabajo); alejarse de materias inflamables. Durante la regeneración se producen temperaturas muy altas en el filtro de partículas, el sistema de escape y en los alrededores. ¡No tocar estas piezas durante la regeneración! ¡Peligro de quemaduras!

Por razones de defensa contra incendios es importante no introducir nunca los gases de escape en una instalación de aspiración.

ATENCION
La regeneración sólo puede ser efectuada con el motor parado.

- **Limpiar bien el conducto de aire de salida.**
- **Apretar durante aprox. 6 segundos el interruptor enclavable (3), hasta que se encienda la luz amarilla del interruptor (indicador de funcionamiento); la luz está encendida hasta el final del proceso de regeneración que dura 20 min. aprox.**

*** Equipo especial**


352/93

INDICACION
La regeneración se efectúa automáticamente, a saber, precalentamiento 60 segundos aprox., combustión durante 15 min. aprox. y ventilación posterior de 5 min. aprox. Después de terminar por completo el ciclo de regeneración, se apaga la luz del interruptor (indicador de funcionamiento) y puede ponerse en servicio la carretilla.

ATENCION
Durante el proceso de regeneración es imposible poner en marcha el motor. Si es preciso retirar la carretilla de una área de peligro, o interrumpir la regeneración por razones de seguridad, es imprescindible:
- **desbloquear y accionar el interruptor de emergencia (2).**

Se interrumpe inmediatamente la regeneración y es posible poner en marcha la carretilla.

ATENCION
¡Si se interrumpe el proceso de regeneración, el filtro de partículas queda sin regenerar!

¡La luz de aviso de hollín (amarilla) sigue encendida! Por lo tanto, efectuar inmediatamente una regeneración completa.

ATENCION
En caso de que se produzca algún fallo durante la regeneración, se encenderá de nuevo la luz de aviso de particulas (luz amarilla de alarma) después de la regeneración; el diodo luminoso (4) indicará un defecto por medio de diferentes códigos de luz intermitente. Efectúe nuevamente el proceso de regeneración. Si el defecto subsiste, parar la carretilla enseguida. Póngase en contacto con su concesionario Linde.

INDICACION
Durante la marcha la bujía incandescente del sistema de regeneración se limpia después de cada 2 h. Por lo tanto, la lámpara amarilla del interruptor (3) se enciende por 1 min. aprox. Si se apaga el motor durante esta fase de limpieza, se bloquea brevemente el nuevo arranque del mismo para el tiempo restante de incandescencia. Por lo demás, sólo el diodo luminoso rojo (4) está encendido durante la marcha.

Limpiar y comprobar a estanqueidad el radiador de líquido refrigerante y aceite hidráulico

INDICACION
Limpiar el radiador de líquido refrigerante y de aceite hidráulico sólo con el motor apagado y frío.

- **Abrir el capó del motor (1).**
- **Desmontar la chapa cobertera del contrapeso.**
- **Limpiar las aletas de refrigeración (3) y el interior del contrapeso.**

Limpieza con aire comprimido

- **Soplar con aire comprimido las aletas de refrigeración (2) dirigiendo el chorro de aire de la parte del motor.**
- **Quitar el barro suelto con un chorro de agua.**

Limpieza con un detergente en frío

- **Rociar el radiador con un detergente en frío y dejar actuarlo aprox. 10 min.**
- **Limpiar el radiador con un chorro de agua fuerte dirigiendo el chorro de la parte del motor.**

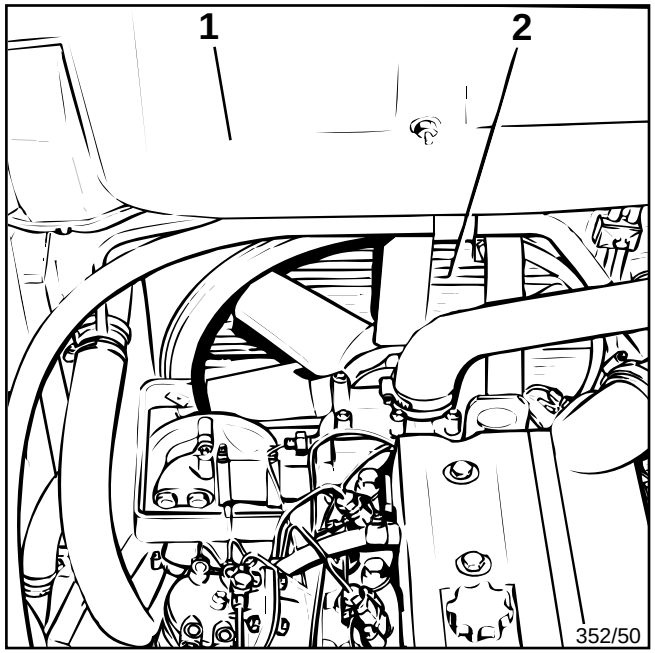
ATENCION
Proteger el alternador contra el chorro directo.

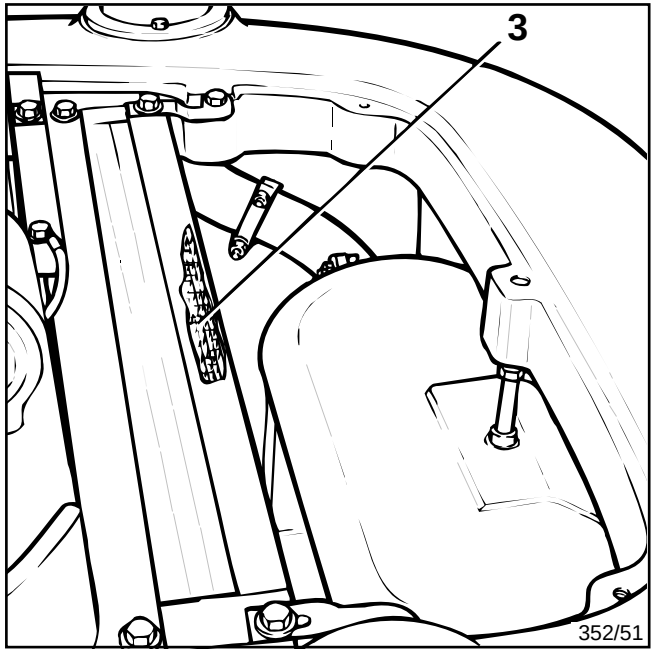
- **Arrancar el motor e dejarlo calientar para que los residuos de agua pueden evaporarse; esto para evitar la oxidación.**
- **Comprobar conexiones, mangueras refrigerantes y tuberías del radiador a estanqueidad.**
- **Mangueras porosas se deben cambiar, apretar las abrazaderas si necesario.**
- **Reponer la chapa cobertera del contrapeso.**

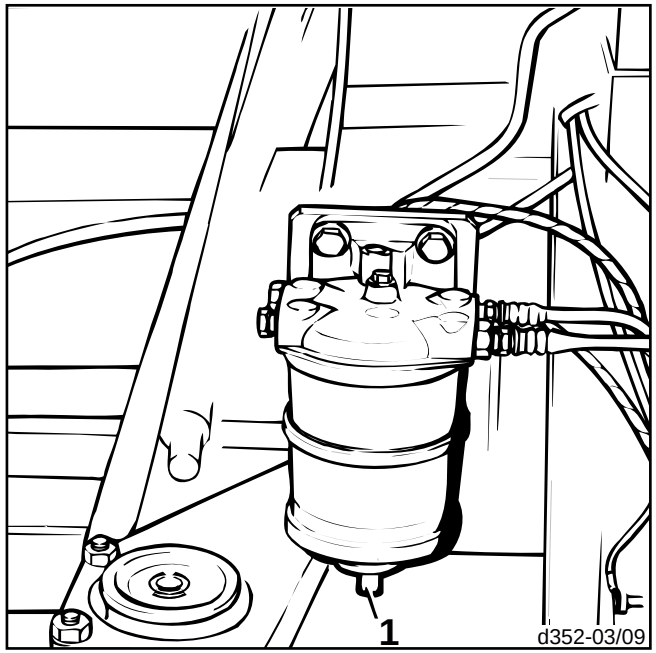
Separador de agua del sistema de alimentación combustible

ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

- **Desmontar la chapa de piso.**
- **Verificación visual del separador de agua: cuando hay agua, es necesario vaciarlo.**
- **Abrir el tapón de vaciado (1) y dejar salir cerca de 100 cm³ del líquido en un recipiente, hasta que salga combustible limpio.**
- **Atornillar el tapón de vaciado.**



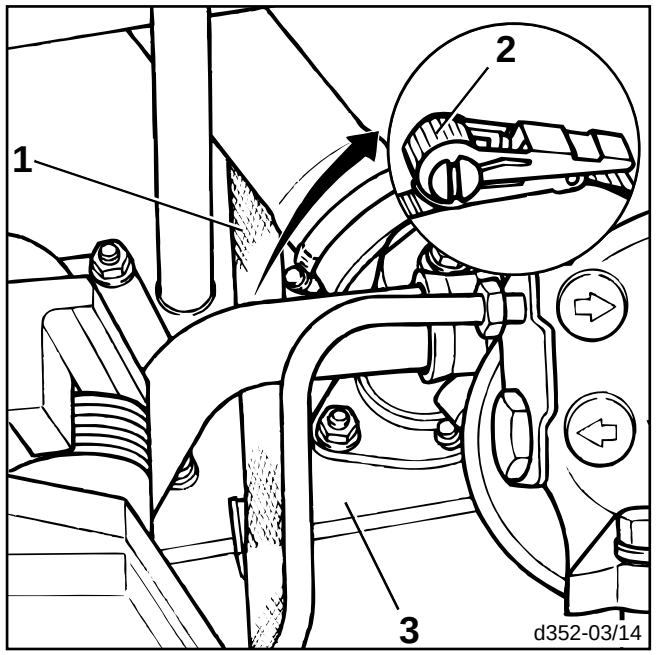




Comprobar la fijación del depósito del aceite hidráulico

- **Comprobar la tensión de la banda fijadora (1) del depósito de aceite hidráulico (3), en caso necesario retensar con carraca (2).**

- **Montar la chapa de piso, cerrar el capó del motor.**



Comprobar el ralentí mínimo

Número de revoluciones mínimo al ralentí ..... 750^{+50} rev/min

INDICACION
El ajuste sólo debe efectuarlo personal especializado. Póngase en contacto con su concesionario Linde.

Lubricación de los cojinetes del eje de dirección, del mástil y de los cilindros de inclinación

El mantenimiento todas las 500 horas de servicio es de regla general suficiente si la carretilla es utilizada en locales cerrados limpios y secos. Para una utilización no sólo en locales cerrados sino también afuera es recomendado de reducir a la mitad los intervalos de lubricación.

Cuando el medio ambiente es muy polvoroso o sucio o si la carretilla es expuesta a agua, sal o productos químicos una lubricación todas la semanas aumenta sensiblemente la vida útil de las articulaciones.

INDICACION
Es mejor lubricar muchas veces con poca grasa que raramente con mucha grasa.

Cambiar la correa trapezoidal alternador - ventilador

- Abrir el capó del motor (1).
- Desmontar el filtro de aire (2).
- Soltar las dos tuercas hexagonales (3).
- Aflojar el tornillo de fijación (4) en la guía de ajuste.
- Empujar el alternador (5) todo hacia el motor.
- En esta posición es fácil quitar la correa vieja pasando por las palas del ventilador.
- Colocar una nueva correa y pasarla también por las palas del ventilador.
- Tirar del alternador (5) hasta que se alcance la correcta tensión de la correa trapezoidal.
- Apretar bien de nuevo el tornillo de fijación (4) y las tuercas hexagonales (3).

Comprobar la tensión con un instrumento de medición:

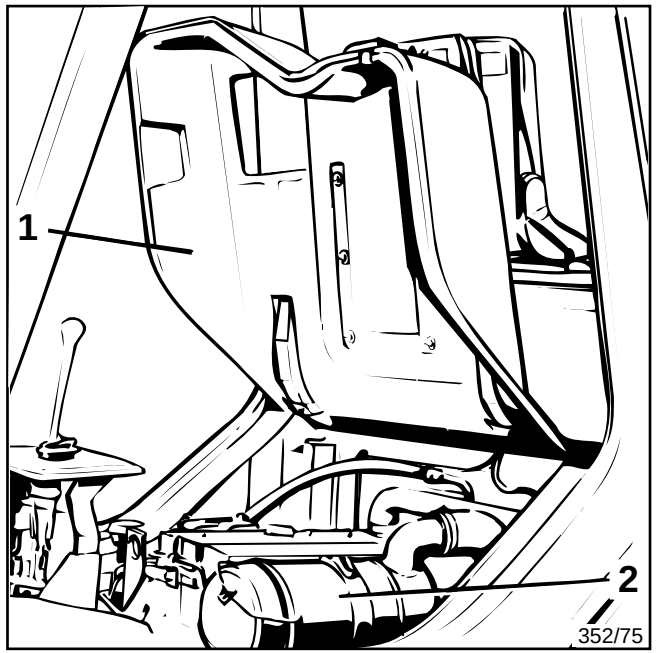
- Colocar el instrumento de medición (6) en la correa trapezoidal y medir la tensión.

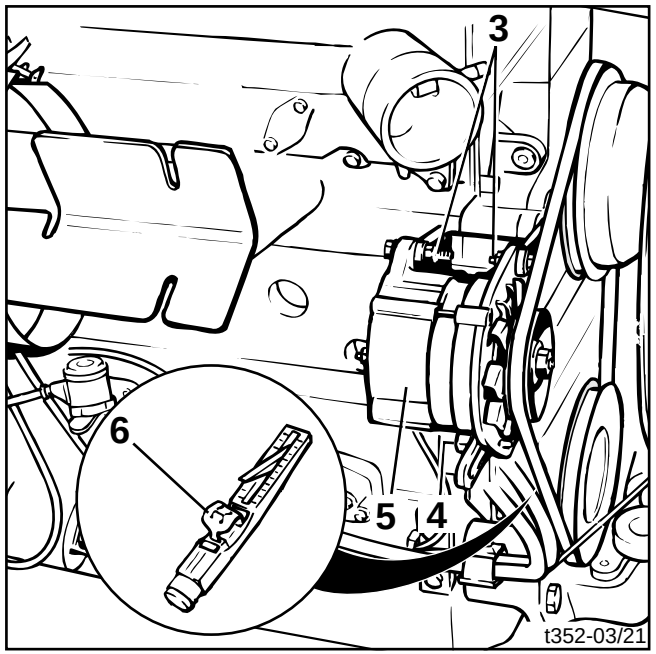
Valor de medición correcto ..... 355 N

Comprobar la tensión por presión del pulgar:

- Comprobar la tensión de la correa por la presión ejercitada del pulgar:
  La correa se debe dejar presionar de aprox. 10 mm entre las poleas.
- En caso de tensión insuficiente es necesario de tensar de nuevo la correa trapezoidal.

INDICACION
Tensar de nuevo la nueva correa trapezoidal después un tiempo de aprox. 15 hasta 20 minutos de funcionamiento del motor.



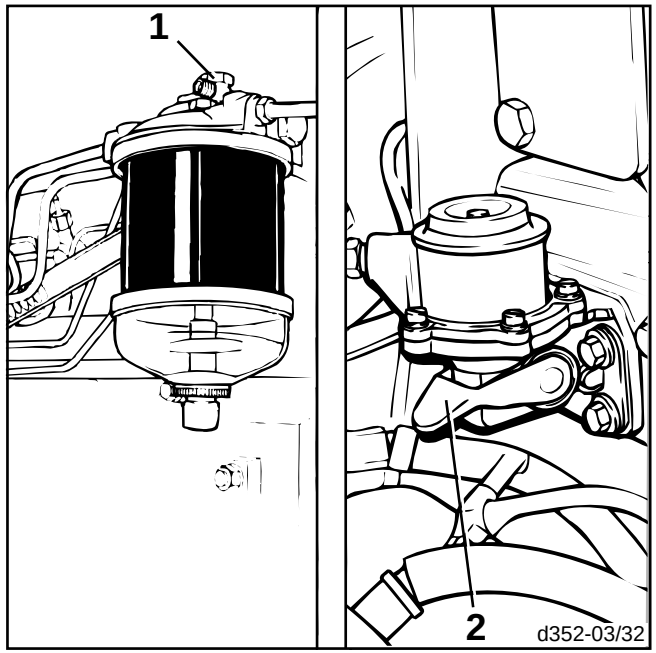


Purgar el aire de la instalación de combustible

INDICACION
Sólo necesario si se ha vaciado completamente por descuido el depósito de combustible o se ha cambiado el filtro de combustible.

- Soltar el tornillo hueco (1) en el filtro de combustible 2 - 3 pasos de rosca.
- Accionar la palanca de bombeado previo (2) debajo de la bomba de alimentación contra la presión de muelle, tanto como sea necesario, hasta que salga combustible sin burbujas del tornillo hueco.
- Apretar nuevamente el tornillo hueco (1) durante el bombeado.
- Cerrar el capó del motor.

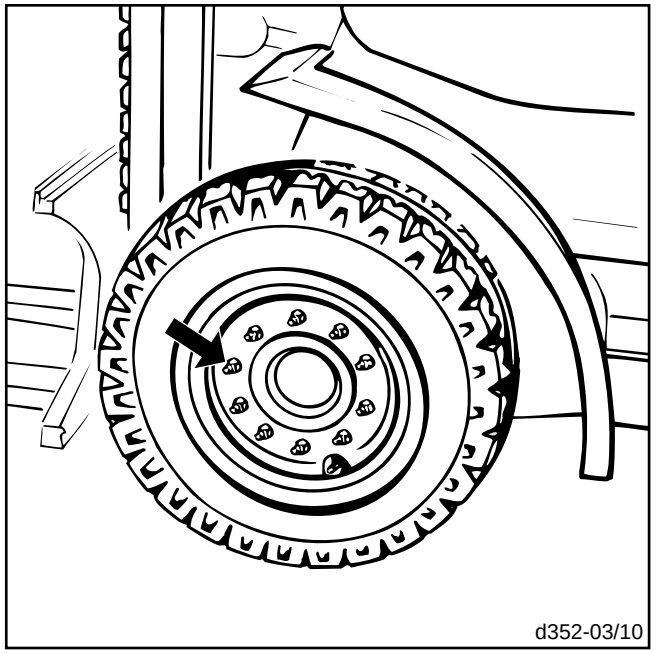
INDICACION
Al accionarse la palanca de bombeado previo (2), el punto de presión (comienzo de elevación de la membrana), apreciable con claridad, tiene que estar en el primer cuarto de todo el trayecto. Si no es este el caso, el motor tiene que ser girado entonces con la mano.
La bomba de extracción trabaja manual solamente cuando el árbol de levas de la bomba de inyección esté de tal manera, que la membrana de la bomba de extracción no se encuentre levantada.



Apretar las tuercas de las ruedas

ATENCION
Lo más tarde cada 100 horas.

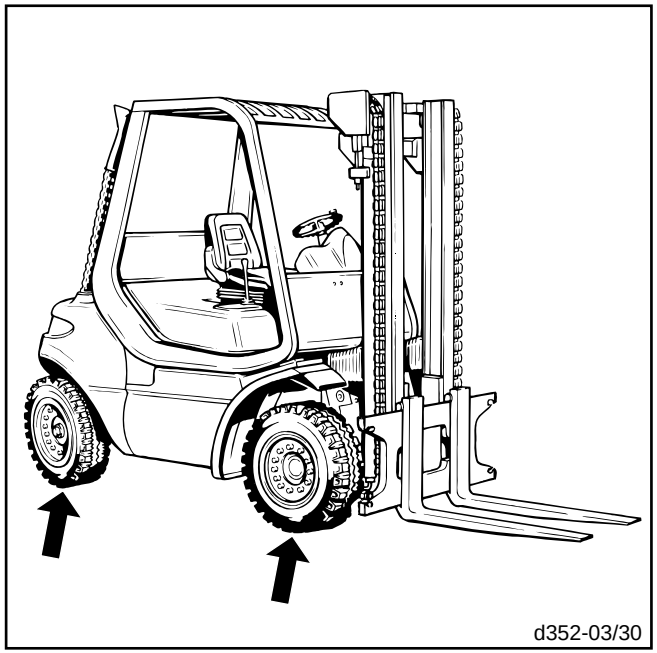
- **Apretar todas las tuercas de las ruedas con un par de apriete de 600 Nm.**



d352-03/10

Revisar los neumáticos a que no tengan daños ni cuerpos extraños

- **Levantar la carretilla con un gato hasta que las ruedas no toquen el suelo.**
- **Asegurar la carretilla con calzas de madera.**
- **Verificar, si las ruedas giren libremente y eliminar todos los cuerpos que puedan estorbar la marcha.**
- **Cambiar neumáticos desgastados o dañados.**



d352-03/30

Lubricar y limpiar el eje de dirección

- **Limpiar el eje de dirección con agua o con un limpiador en frío.**

INDICACION
Para engrasar emplear grasa lubricante.

- **Engrasar los pivotes de mangueta y las articulaciones de palanca de mando de dirección por los engrasadores (vea las flechas).**

- **Engrasar con una prensa de grasa hasta que rebose algo de grasa limpia de los anclajes.**

Lubricar los anclajes de los cilindros de inclinación y del mástil

INDICACION
Para engrasar emplear grasa lubricante.

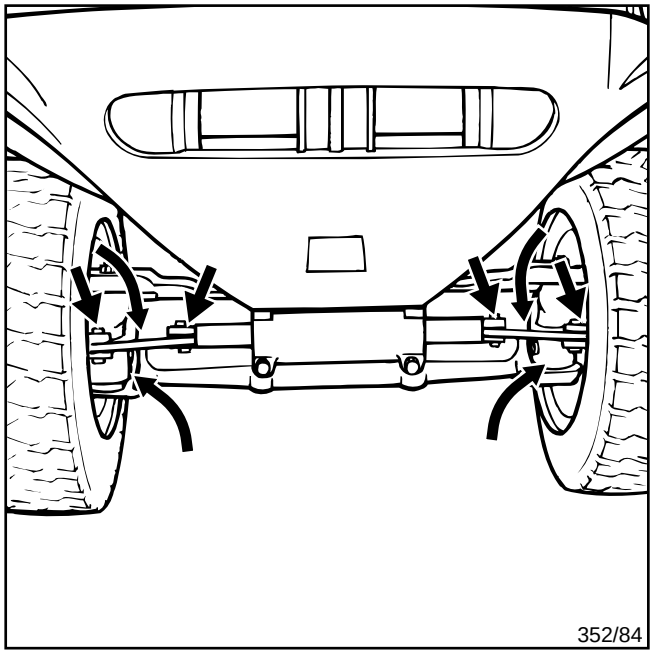
- **Engrasar los engrasadores de los cilindros de inclinación en el mástil a través de las aberturas en los fuelles con grasa lubricante.**

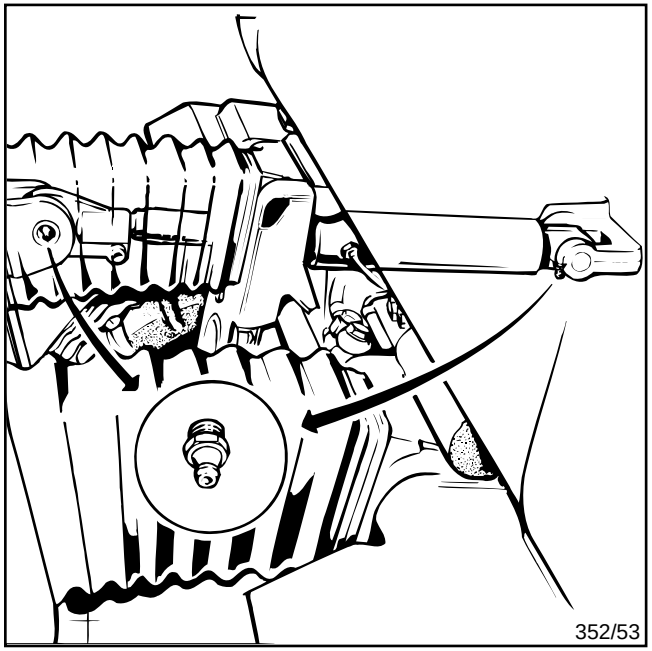
- **Abir el capó del motor y desmontar la chapa de piso.**

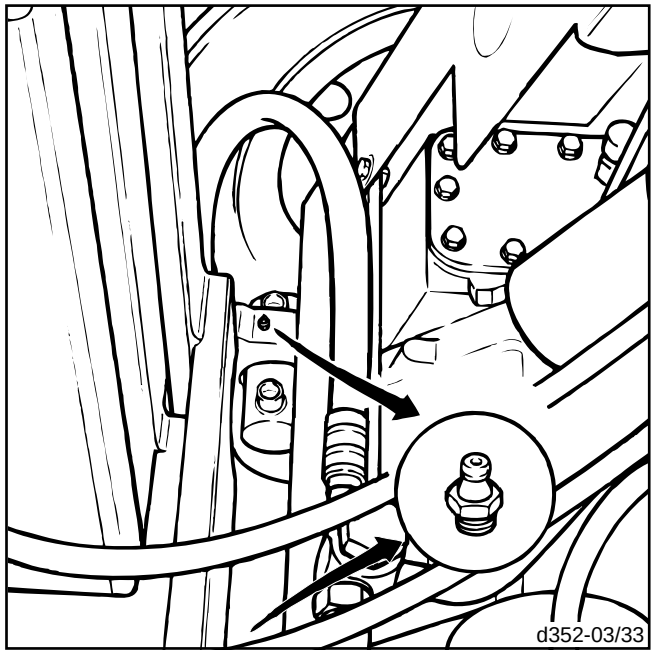
- **Engrasar los engrasadores de los anclajes de los cilindros de inclinación en el chasis con grasa lubricante.**

- **Engrasar los engrasadores de los anclajes del mástil en el chasis con grasa lubricante.**

- **Lubricar con una prensa de grasa hasta que rebose algo de grasa limpia por los anclajes.**







Sistema eléctrico:
Revisar las conexiones de cables, cables y empalmaduras de cables

- **Comprobar el apriete de las conexiones de los cables y estado de oxidación.**

- **Comprobar el apriete de la conexión a masa.**

- **Verificar conexiones y roces de los cables eléctricos.**

INDICACION
Oxidación o rotura en los cables conducen a caídas de tensión y con ello, problemas en el arranque.

- **Cambiar cables rotos y eliminar muestras de oxidación.**

Separador de agua del sistema de alimentación combustible

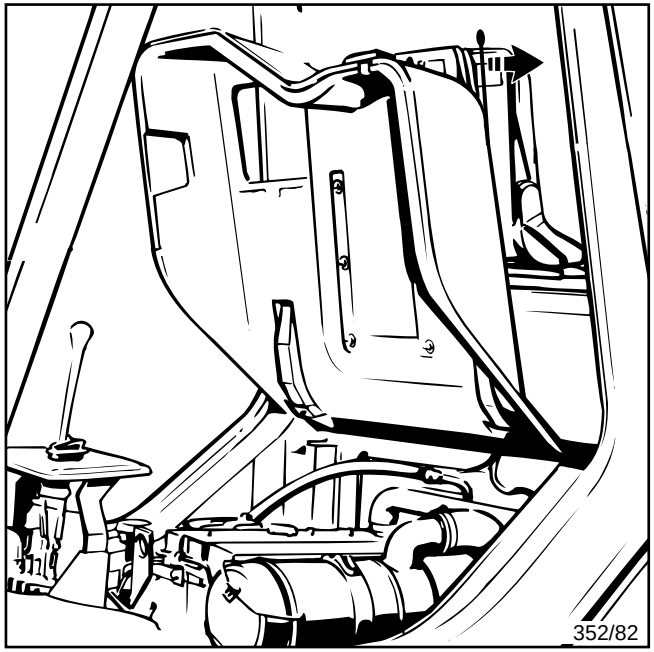
ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

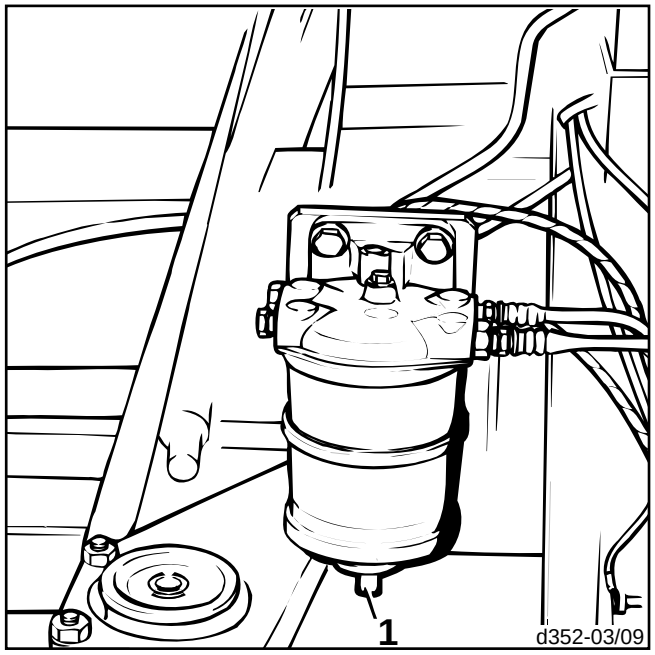
- **Verificación visual del separador de agua: cuando hay agua, es necesario vaciarlo.**

- **Abrir el tapón de vaciado (1) y dejar salir cerca de 100 cm^3 del líquido en un recipiente, hasta que salga combustible limpio.**

- **Atornillar el tapón de vaciado.**

- **Remontar la chapa de piso.**

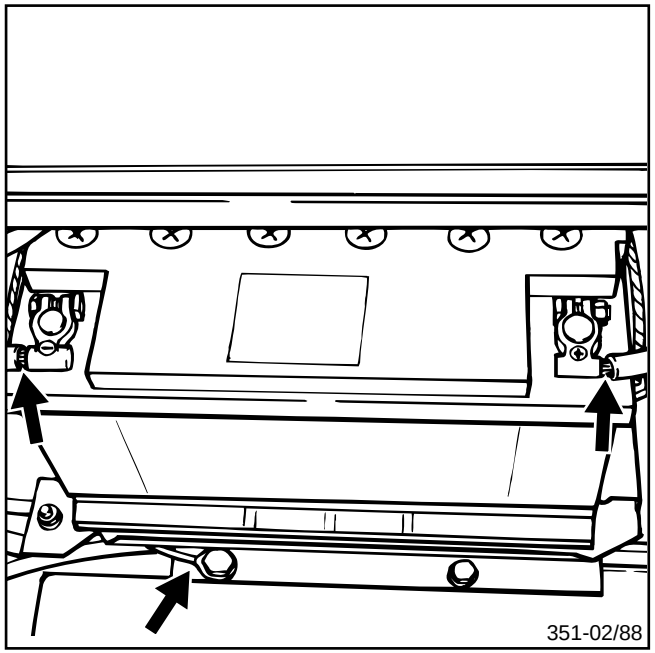


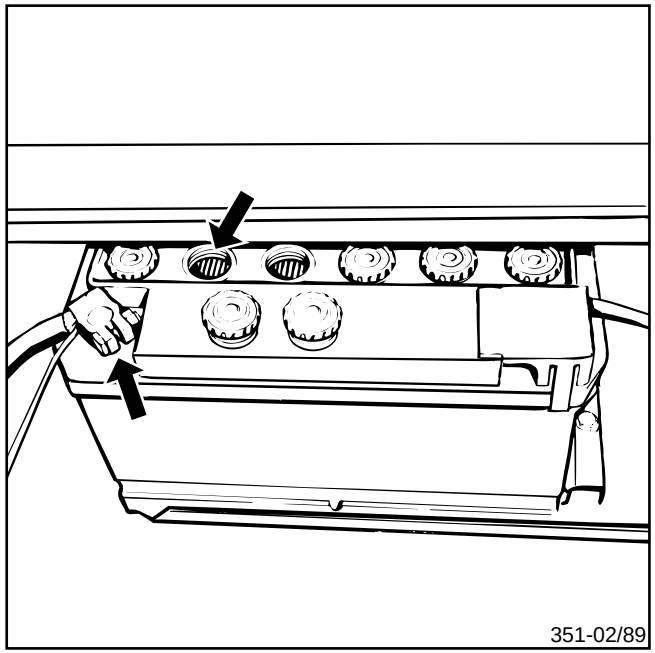


Batería: Comprobar estado, nivel y densidad del ácido

ATENCION
El ácido de baterías es muy agresivo y por lo tanto evite el contacto con esto líquido. Si a pesar de todos los cuidados un contacto ha acontecido, lavar la ropa y la piel con mucha agua limpia. En el caso de contacto con los ojos, bañar los ojos con mucha agua y consulte inmediatamente un médico! Precisa inmediatamente diluir con mucha agua el ácido de batería derramado para neutralizarlo.

- **Desenclavar en bajo la chapa de revestimiento de la batería y levantarla.**
- **Examinar que la caja y las planchas de la batería estén en buenas condiciones y que no se derrame ácido.**
- **Desatornillar los tapones de cierre y comprobar el nivel de ácido.**
  En baterías con control de nivel, el ácido tiene que llegar hasta el suelo de éste, en baterías sin este control, debe estar 10 - 15 mm sobre las planchas de plomo.
- **Si falta ácido, añadir solamente agua destilada.**
- **Eliminar muestras de oxidación de los bornes de la batería y luego engrasar con grasa no ácida.**
- **Apretar firme los terminales.**
- **Comprobar la densidad del ácido con un densímetro. La densidad debe estar entre 1,24 y 1,28 kg/l.**
- **Enquiciar con la parte arriba la chapa de revestimiento de la batería y empujar la parte inferior.**


351-02/88


351-02/89

Sistema hidráulico: Comprobar el nivel de aceite

ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

INDICACION
Para el control del nivel de aceite el portahorquilla del mástil elevador debe estar totalmente descendido.

- **Desenroscar el filtro respirador (1) con la varilla de medición en el lado derecho de la carretilla.**

INDICACION
El depósito está bajo ligera presión. Escápase algo de aire.

- **Limpiar la varilla de medición de aceite con un paño limpio.**
- **Colocar nuevamente el filtro respirador con la varilla de medición de aceite y sacarlo de nuevo.**
- **El nivel de aceite debe estar entre las dos marcas de la varilla de medición.**
- **Si es necesario, llenar de aceite hidráulico hasta la marca superior.**

Diferencia entre las marcas
mín. y máx. ..... aprox. 6,0 l

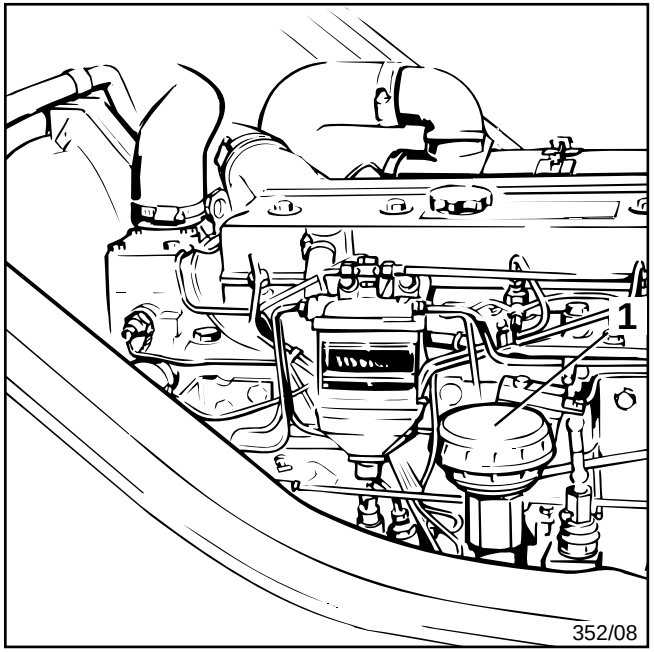
- **Cerrar el capó del motor.**

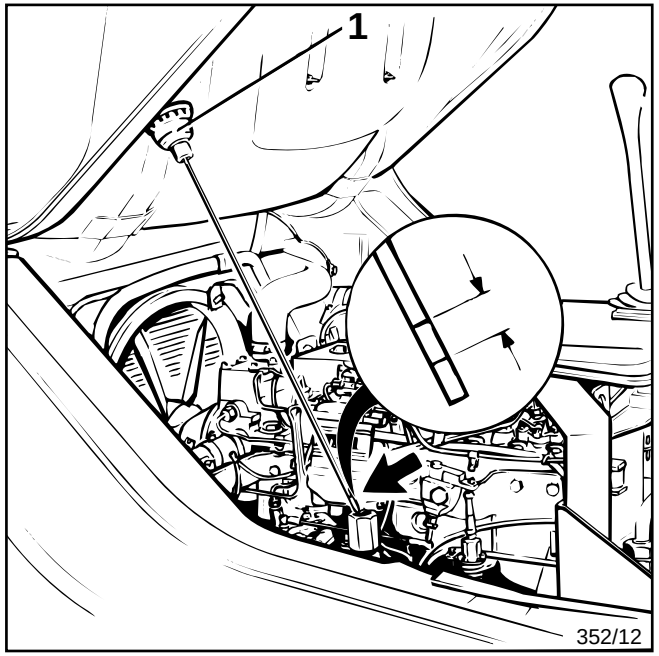
Comprobar estado, funcionamiento y asiento del mástil de elevación, cadenas del mástil y topes finales

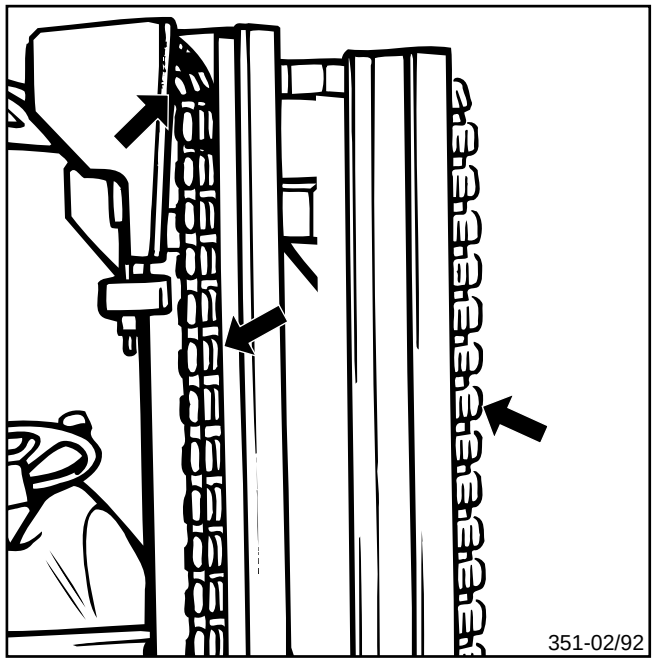
- **Limpieza profunda del mástil y de las cadenas.**
- **Comprobar estado y desgaste de las cadenas, especialmente en la zona de las poleas.**
- **Comprobar la sujeción del tensor de cadena.**
- **Cambiar cadenas dañadas.**

INDICACION
Si algunas de las caperuzas de plástico faltan esto no perjudica el funcionamiento y la vida útil de las cadenas.

- **Comprobar estado y sujeción del mástil, poleas y rodaduras.**
- **Comprobar buen asiento de los tornillos de sujeción de los cojinetes del mástil.**
- **Comprobar estado y funcionamiento de los topes de elevación.**







Ajustar las cadenas del mástil

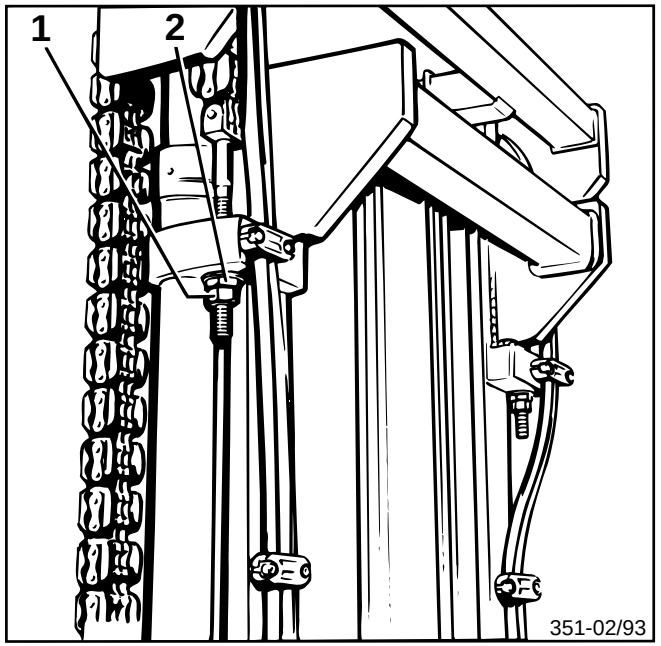
INDICACION
Las cadenas del mástil se alargan con la continuidad del trabajo, por lo tanto tienen que ser ajustadas en ambos lados.

- **Bajar totalmente el mástil.**
- **Soltar la contratuerca (1).**
- **Ajustar la cadena por la tuerca de ajuste (2) de la suspensión de cadena.**
  El rodillo guía inferior del portahorquilla no debe salir más de 30 mm del riel de guía del mástil interior.
- **Apretar bien la contratuerca (1).**
- **Ajustar también la segunda cadena.**

Rociar con spray para cadenas

- **Rociar los rieles del mástil y las cadenas con spray para cadenas Linde.**

INDICACION
Para carretillas que trabajan en la rama de comestibles, se utiliza un aceite lubricante muy fluido admitido para comestibles en lugar de spray para cadenas.



Ajustar las cadenas* del mástil

INDICACION
La cadena del mástil se alarga con la continuidad del trabajo, por lo tanto tiene que ser ajustada.

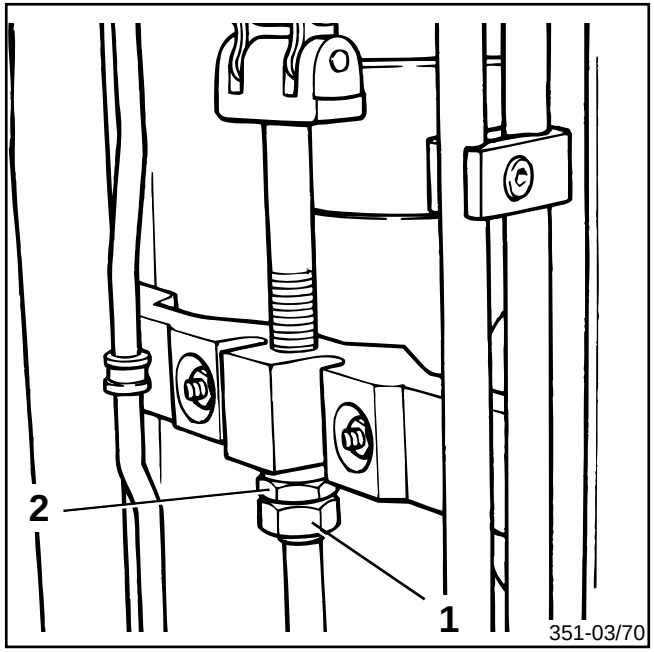
- **Bajar totalmente el mástil.**
- **Soltar la contratuerca (1).**
- **Ajustar el tensor de la cadena por la tuerca de ajuste (2). El rodillo guía inferior del portahorquilla no debe salir más de 30 mm del riel de guía del mástil interior.**
- **Apretar bien la contratuerca (1).**

Rociar con spray para cadenas

- **Rociar los rieles del mástil y la cadena con spray para cadenas Linde.**

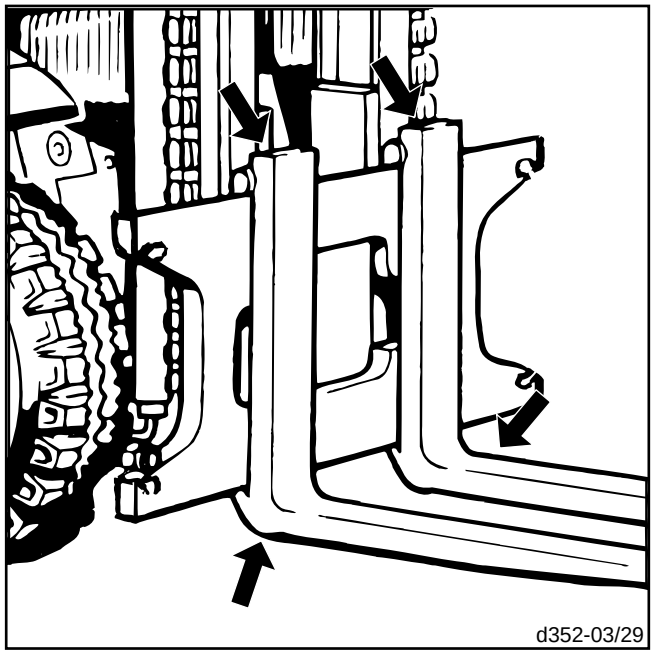
INDICACION
Para carretillas que trabajan en el ramo de comestibles, se utiliza un aceite lubricante muy fluido admitido para comestibles en lugar de spray para cadenas.

*** sólo para mástiles tipo duplex y triplex**



Comprobar la horquilla y seguros de horquilla

- **Revisar daños o deformaciones visibles de la horquilla.**
- **Comprobar topes y fijaciones de la horquilla, su correcto montaje y estado.**
- **Sustituir las piezas defectuosas.**



Cambiar el aceite del motor (mínimo todos los 12 meses)

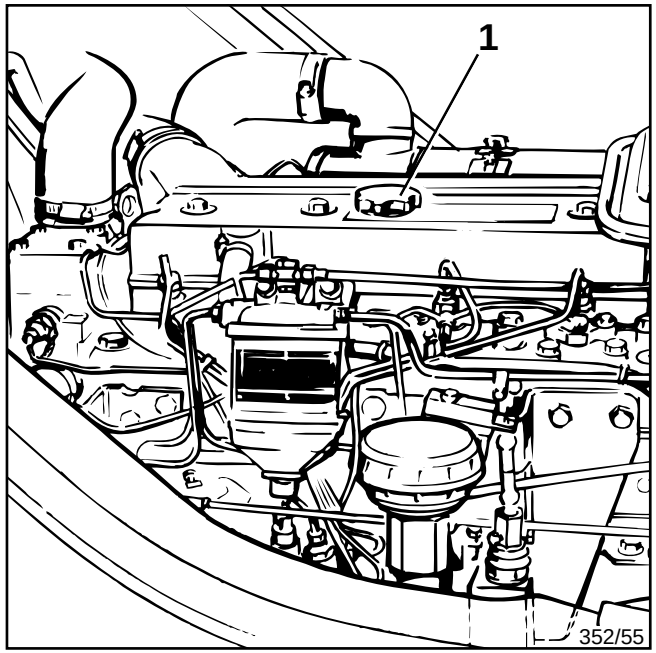
Vaciar el aceite del motor

ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

ATENCION
¡Peligro de escaldadura al vaciar el aceite de motor caliente!

INDICACION
Efectuar el cambio de aceite sólo cuando el motor esté caliente.

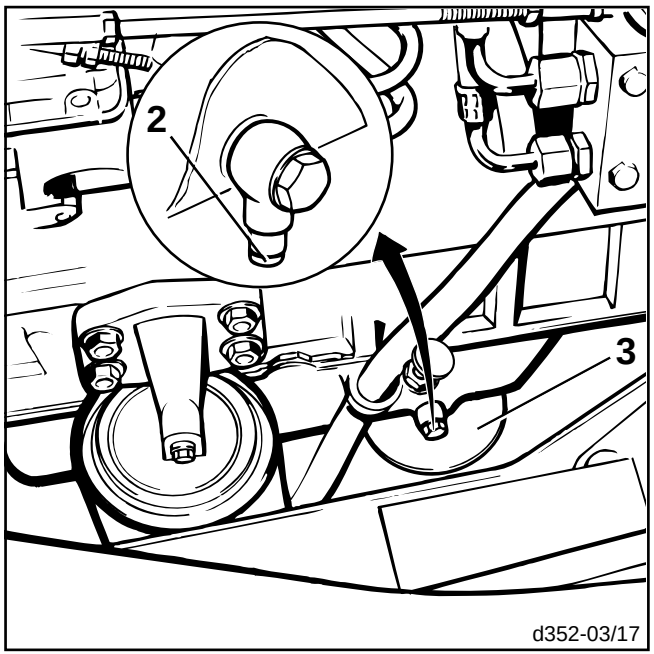
- **Colocar la carretilla sobre una fosa.**
- **Colocar un recipiente colector debajo el lado derecho del chasis.**
- **Abrir el capó del motor.**
- **Sacar la tapa (1) de la boca de llenado.**



- **Presionar hacia abajo la tapa de plástico (3) situada sobre la abertura en el chasis.**
- **Desatornillar desde abajo el tornillo de vaciado (2) del cárter de aceite.**
- **Dejar salir el aceite completamente en el recipiente.**
- **Montar de nuevo el tornillo de vaciado con una junta nueva.**

Par de apriete ..... 18 Nm

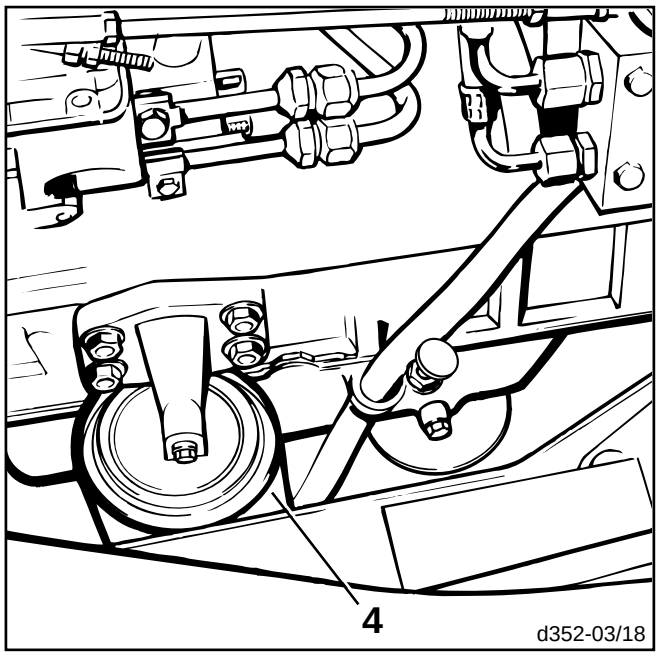
- **Presionar hacia arriba la tapa de plástico (3) para introducirla en la abertura en el chasis.**



Cambiar el filtro de aceite del motor

ATENCION
¡Peligro de escaldadura al vaciar el aceite de motor caliente!

- **Aflojar el filtro de aceite del motor (4) con una llave de filtro y destornillarlo a mano.**
- **Recoger el aceite saliendo del filtro en un recipiente y desechar el aceite según las prescripciones de protección del ambiente.**
- **Aceitar ligeramente la junta nueva del filtro de aceite con aceite de motor.**
- **Atornillar el filtro de aceite con la mano hasta que se sienta la junta y asegurarlo más media vuelta.**



Llenar con aceite de motor

- **Abrir el tapón de la boca de llenado (1) en la culata del motor.**

- **Llenar aceite nuevo a través de la boca de llenado.**

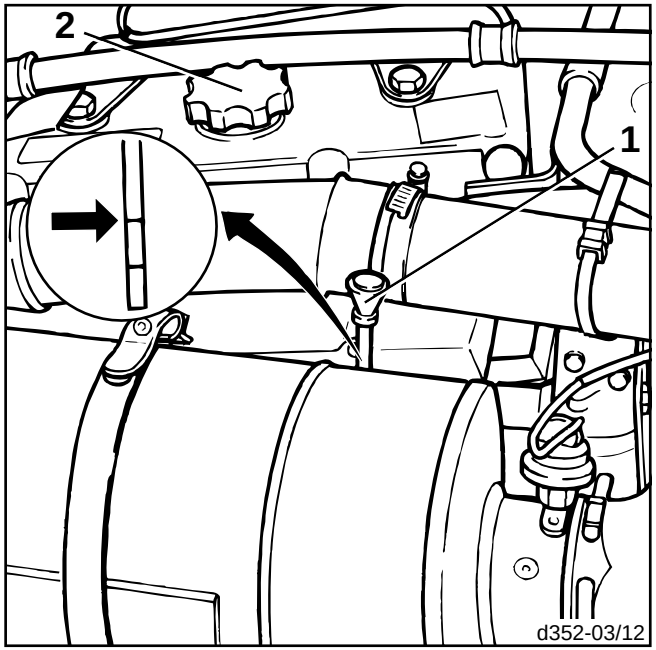
Cantidad

- **con cambio de filtro ..... aprox. 7,0 l**

- **Después de haber llenado aceite, controlar el nívelcon la varilla de medición (5) y si es necesario, añadir aceite hasta la marca superior.**

INDICACION
Después del cambio de aceite y de filtro hay que controlar, con el motor andando, el indicador de la presión del aceite y la hermeticidad del tornillo de vaciado y del filtro.

Un control exacto del nivel de aceite, sobre todo después de un cambio de filtro, hace necesario una nueva parada del motor y después de 1 min. otro control.



Comprobar la concentración del líquido refrigerante

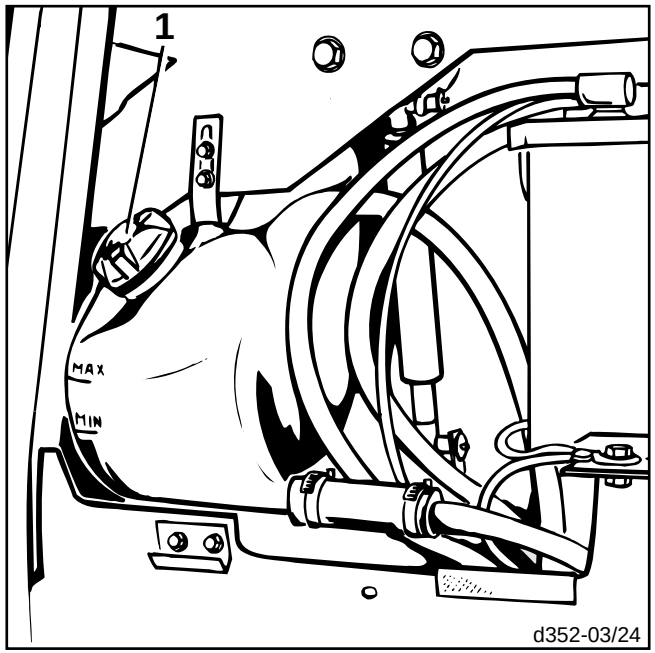
Hay que llenar el sistema de refrigeración durante todo el año con una mezcla de agua y aditivo refrigerante sin fosfato, a base de glicol y con aditivos anticorrosivos. El aditivo refrigerante impide los deterioros por congelación y corrosión, las incrustaciones calcáreas y además aumenta la temperatrura de ebullición del agua.

- **Sacar la placa de cubierta de las retenciones inferiores del compartimiento de la batería y levantarla.**

CUIDADO
No abrir el tapón (1) de cierre estando el motor caliente.

ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

- **Comprobar la concentración del líquido refrigerante en el depósito compensador.**
- **La protección anticongelante debe ser suficiente hasta - 25 °C, la proporción de mezcla es de 40 % aditivo y 60 % de agua.**



Proporción de la mezcla para temperaturas más bajas:

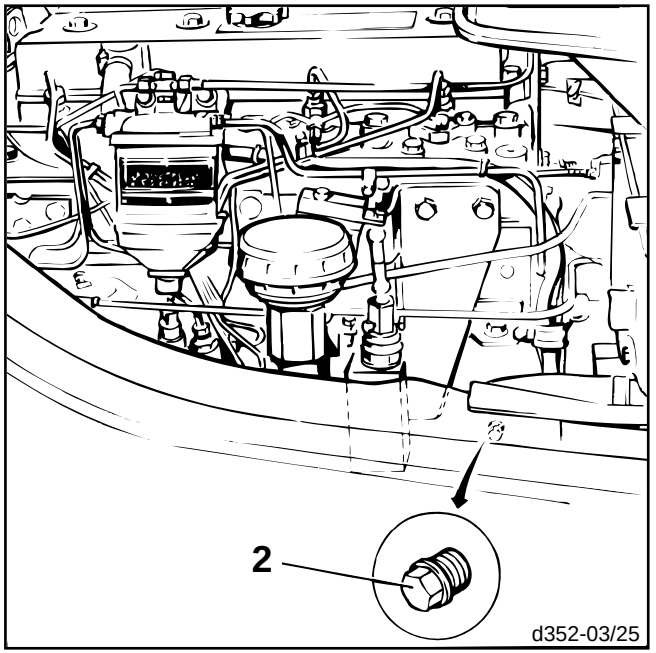
Temperatura	Aditivo refrigerante	Agua
-30 °C	45 %	55 %
-35 °C	50 %	50 %

En caso de demasiado poca parte de aditivo:

- **Desatornillar el tornillo de vaciado (2) en el bloque de motor y dejar salir parte del líquido refrigerante.**
- **Atornillar y apretar el tornillo de vaciado.**
- **Añadir aditivo en el depósito compensador hasta obtener la mezcla correcta.**

Capacidad total del sistema de refrigeración aprox. 16,0 l

- **Enquiciar con la parte arriba la chapa de revestimiento de batería y empujar la parte inferior.**



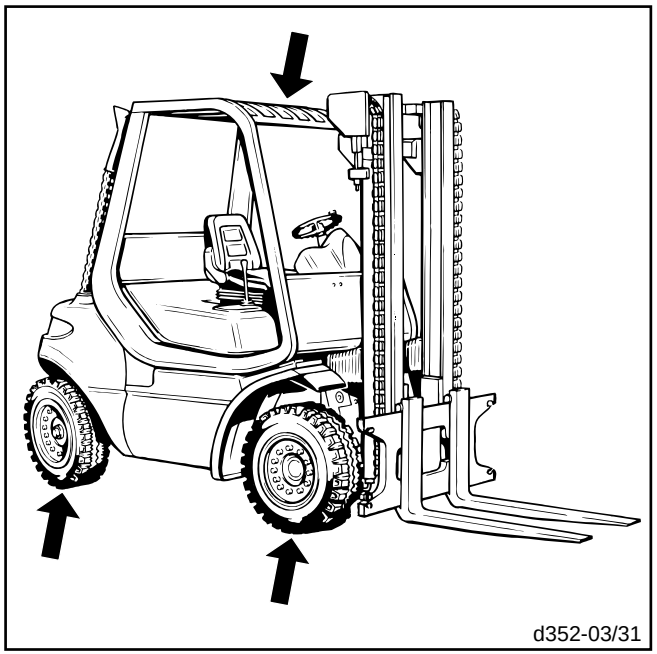
Comprobar la fijación del contrapeso, la suspensión del motor, tejadillo de protección, eje de dirección y de accionamiento

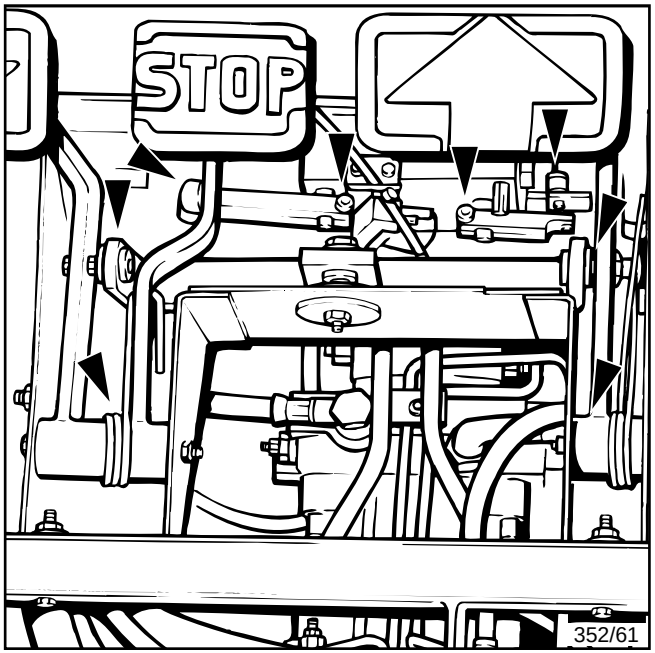
- **Revisar desgaste y apriete de los elementos de fijación de la suspensión del motor, eje de dirección y de accionamiento, tejadillo de protección.**
- **Apretar los tornillos de unión sueltos.**
- **Cambiar las piezas dañadas.**
- **Repasar, si es necesario, la pintura.**

Comprobar y aceitar la pedalera, varillaje para accionamiento de la marcha y mando del motor

ATENCION
El ajuste debe ser realizado solamente por personal especializado, por ello, diríjase a su distribuidor Linde.

- **Desmontar la chapa de piso.**
- **Comprobar la suavidad de los pedales.**
- **Comprobar la fijación de pernos y articulaciones.**
- **Aceitar ligeramente, si fuera necesario, las articulaciones de las palancas y cabezas de horquilla.**
- **Remontar la chapa de piso.**





Comprobar la tensión y el estado de la correa trapezoidal del alternador y del ventilador

ATENCION
La refrigeración del motor es ineficaz, cuando la correa trapezoidal es defectuosa o floja.

- **Verificar la correa trapezoidal si hay desgaste importante, bordes desflecados, roturas transversales y huellas de aceite.**

- **Cambiar la correa cuando está dañada.**

Comprobar la tensión con un instrumento de medición:

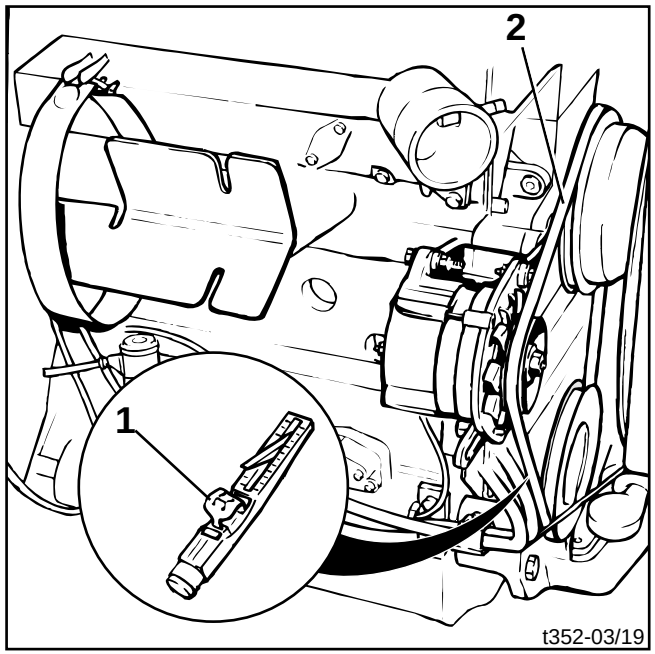
- **Colocar el instrumento de medición (1) en la correa trapezoidal (2) y medir la tensión.**

Valor de medición correcto ..... 355 N

Comprobar la tensión por presión del pulgar:

- **Comprobar la tensión de la correa por la presión ejercitada del pulgar:**
  La correa se debe dejar presionar de aprox. 10 mm entre las poleas.

- **En caso de tensión insuficiente es necesario de tensar de nuevo la correa trapezoidal.**



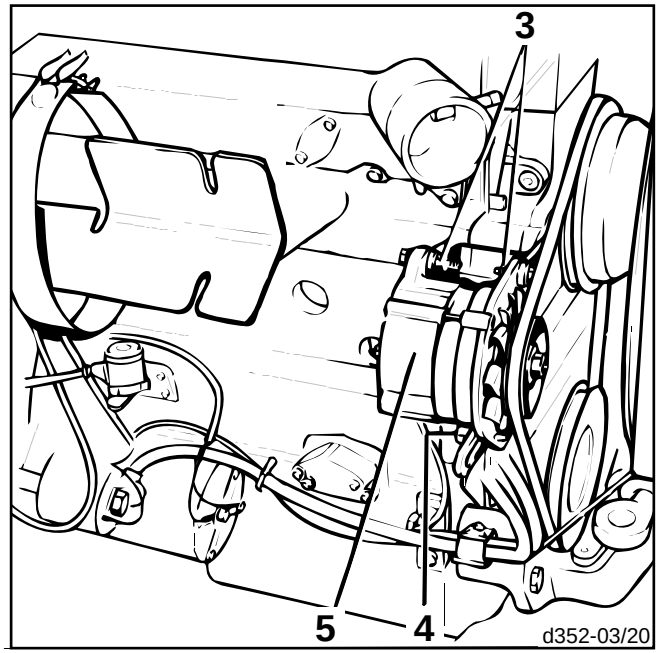
Tensar de nuevo la correa trapezoidal del alternador y del ventilador

- **Soltar las dos tuercas hexagonales (3).**

- **Soltar le tornillo hexagonal (4) en la guía de ajuste.**

- **Empujar el alternador (5) hasta alcanzar la correcta tensión de la correa trapezoidal.**

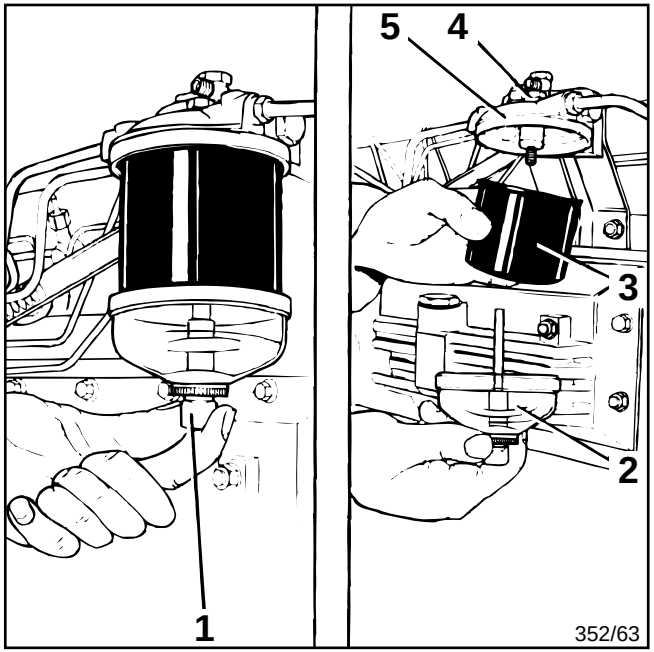
- **Volver a apretar las tuercas hexagonales (3) y el tornillo de fijación (4).**



Cambiar el filtro de combustible (mínimo todos los 12 meses)

ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

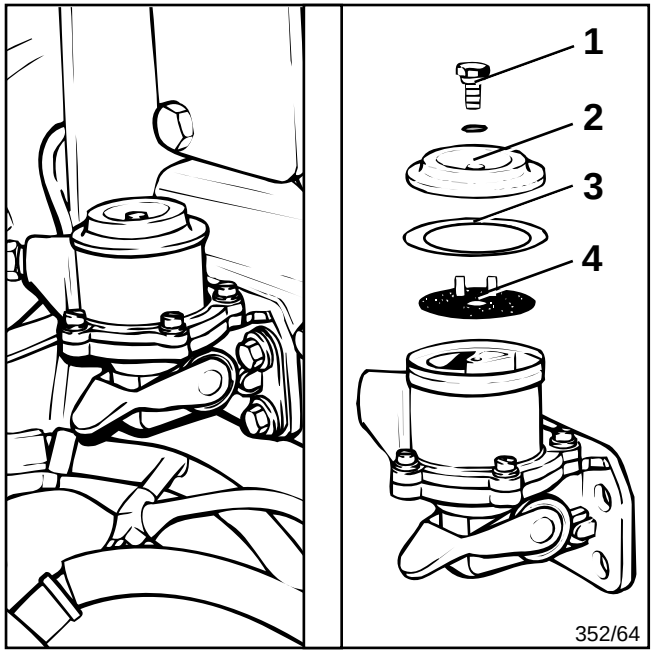
- **Poner un recipiente debajo el filtro.**
- **Limpiar la carcasa del filtro.**
- **Desenroscar el tornillo de vaciado (1) y dejar salir el combustible.**
- **Desenroscar el tornillo de fijación (4) y quitar el filtro (3) con la copa (2).**
- **Limpiar la superficie de junta de la cabeza y de la copa del filtro.**
- **Poner nuevas juntas y rociarlas ligeramente con combustible.**
- **Poner un nuevo filtro en la copa y unir el filtro con el tornillo de fijación (4) a la cabeza (5).**
- **Apretar el tornillo de vaciado (1).**



Limpiar el tamiz de la bomba de alimentación de combustible

ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

- **Soltar el tornillo (1) y sacarlo con el tapa (2).**
- **Sacar la junta (3) y el tamiz (4).**
- **Limpiar el tamiz (4) y la junta (3) con combustible gasoil.**
- **Limpiar la tapa (2) y la caja de la bomba.**
- **Cambiar las piezas defectuosas.**
- **Volver a montar la bomba de combustible.**

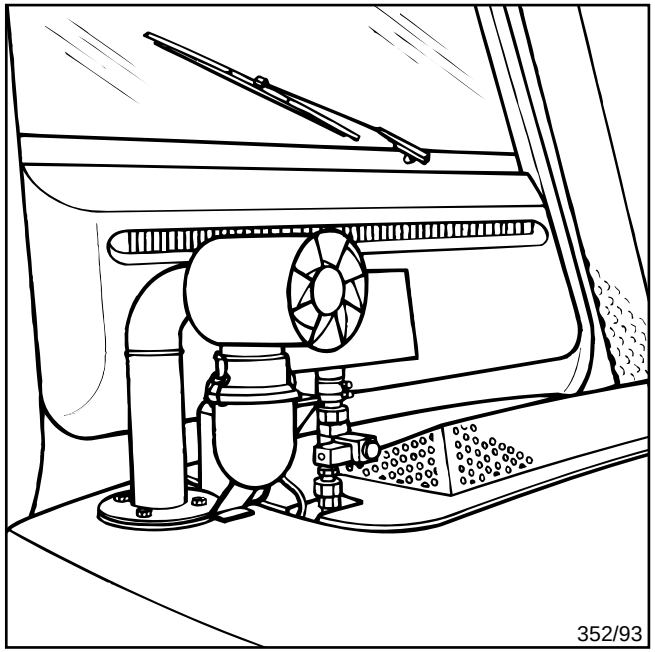


Comprobar el filtro de partículas* (versión II)

- **Revisar los contactos y las conexiones de cables, la fijación, el estado de oxidación y a posibles defectos.**
- **Comprobar la hermeticidad, la fijación y a posibles defectos la tubería de aire de combustión.**
- **Comprobar la hermeticidad, la fijación y a posibles defectos los conductos y otros elementos del sistema de alimentación de combustible.**
- **Revisar la función del sistema (aviso de hollín, señal acústico, regeneración, luz de diagnóstico).**
- **Comprobar la hermeticidad, la fijación y a deformaciones los dispositivos de fijación del quemador.**
- **Limpiar la manguera ondulada y el ángulo de unión entre el ventilador y el quemador.**

Para efectuar los trabajos de mantenimiento, póngase en contacto con su concesionario Linde.

*** Equipo especial**

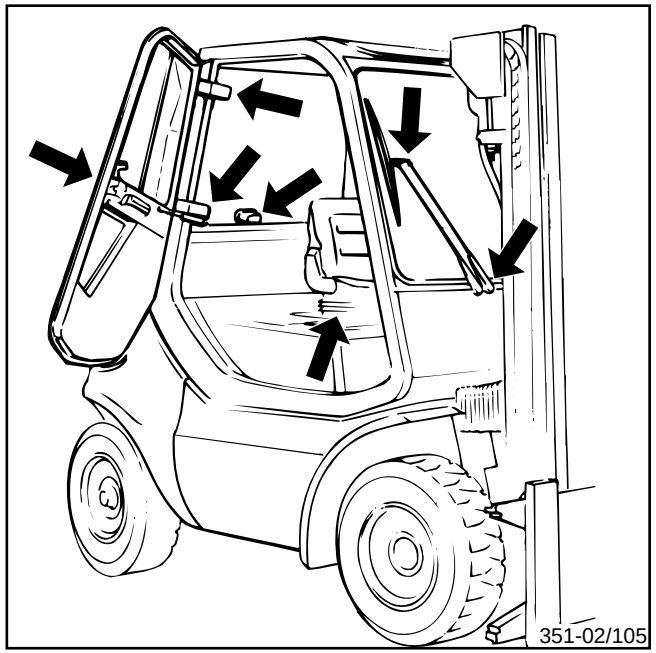


Comprobar y engrasar los demás anclajes y articulaciones

Comprobar y engrasar anclajes y articulaciones:

- **Rieles del asiento, pernos fijadores del capó del motor.**
- **Articulaciones de los limpiaparabrisas*.**
- **Cerrojos y anclajes de la cabina*.**
- **Comprobar la fijación y la pretensión de los cierres del capó del motor.**

*** Equipo especial**



Limpiar el radiador del líquido refrigerante y aceite hidráulico

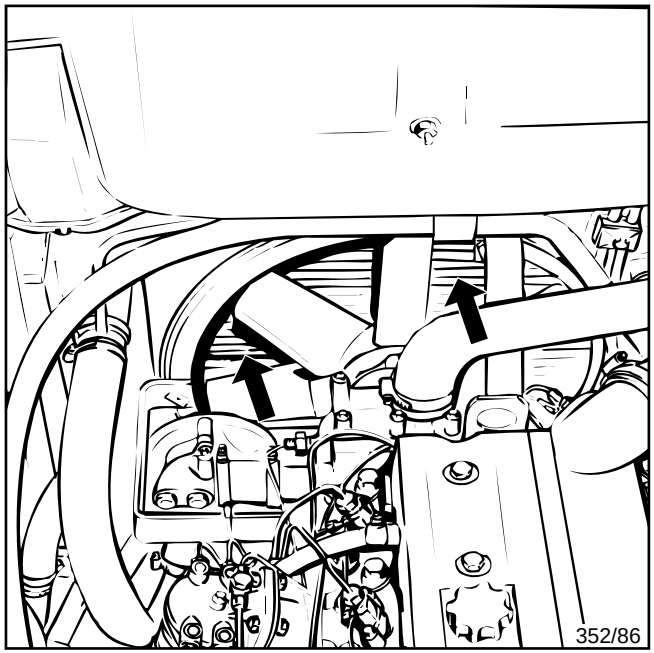
INDICACION
Sólo limpiar el radiador con el motor parado y frío.
- **Desmontar la chapa cobertera del contrapeso.**

Limpieza con aire comprimido
- **Soplar con aire comprimido el radiador dirigiendo el chorro de vapor de la parte del motor.**
- **Quitar el barro suelto con un chorro de agua.**

Limpieza con un detergente en frío
- **Rociar el radiador con un detergente en frío y dejar actuarlo aprox. 10 min.**
- **Limpiar el radiador con un chorro de agua fuerte dirigiendo el chorro de la parte del motor.**

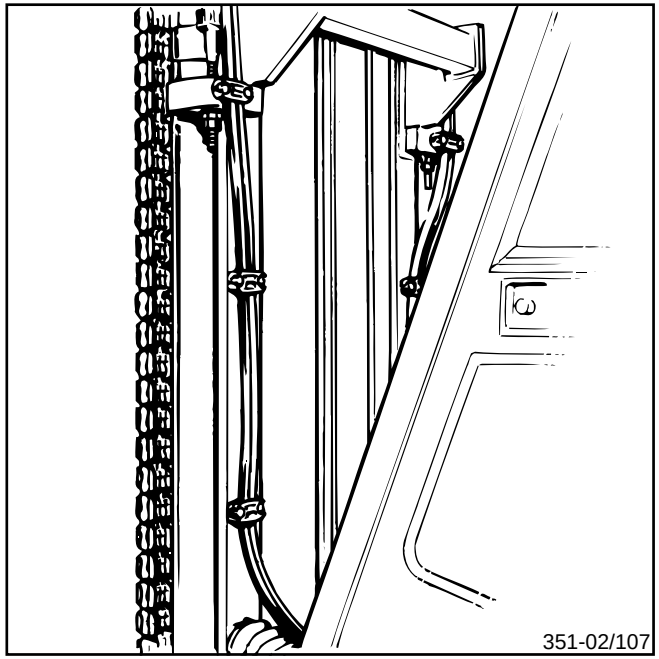
ATENCION
Proteger el alternador contra el chorro directo.

- **Arrancar el motor e dejarlo calentar para que los residuos de agua pueden evaporarse; esto para evitar la oxidación.**
- **Cerrar el capó del motor y reponer la chapa cobertera del contrapeso.**



Comprobar la pretensión de las mangueras dobles en el montaje de aparatos adicionales

- **La pretensión de las mangueras dobles debe ser de 5 a 10 mm por metro con respecto a la longitud de base.**
- **Ajustar la tensión empujando las tuberías en la abrazadera de sujeción según las medidas indicadas.**



Cambiar el cartucho del filtro de aire, comprobar el presóstato

(lo más tarde después de un año o 5 limpiezas)

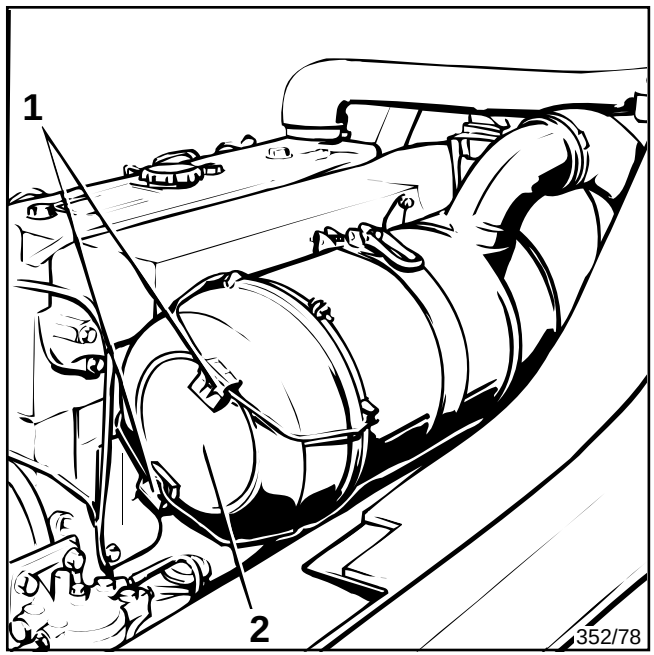
INDICACION
Después de 5 limpiezas del filtro de aire es necesario de sustituir también el cartucho de seguridad*.

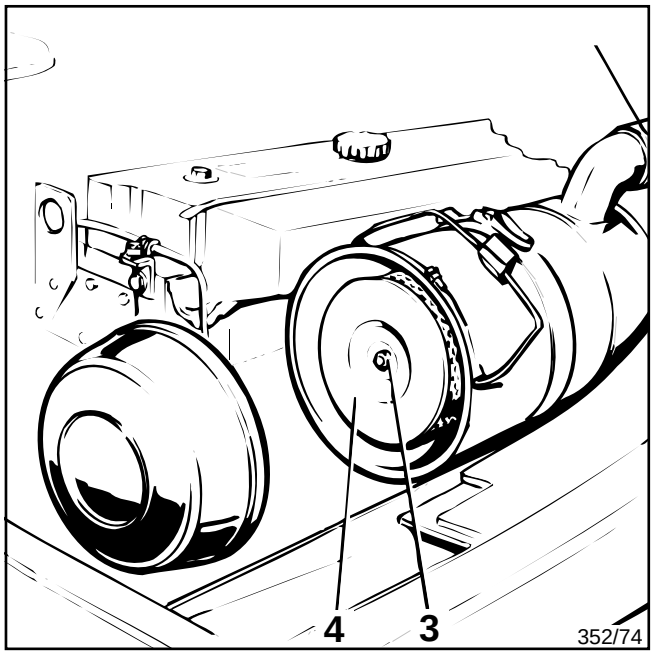
- **Abrir el capó del motor.**
- **Soltar las grapas de cierre (1) y sacar la tapa (2) del filtro de aire.**
- **Desatornillar la tuerca (3) y sacar el cartucho (4) del filtro.**

ATENCION
Limpiar muy bien el interior de la carcasa del filtro con un trapo limpio. No soplar con aire comprimido.

- **No dañar el cartucho al montar el filtro y tener en cuenta la dirección de montaje correcta.**
- **Asegurar el cartucho del filtro con las tuercas y montar el recipiente colector de polvo.**
- **Retirar la manguera de aspiración (5) del tubo del filtro de aire.**
- **Cerrar el tubo del filtro de aire, estando el motor en marcha. La luz de control del filtro de aire en el instrumento indicador debe encenderse.**
- **Volver a sujetar la manguera.**

*** Equipo especial**





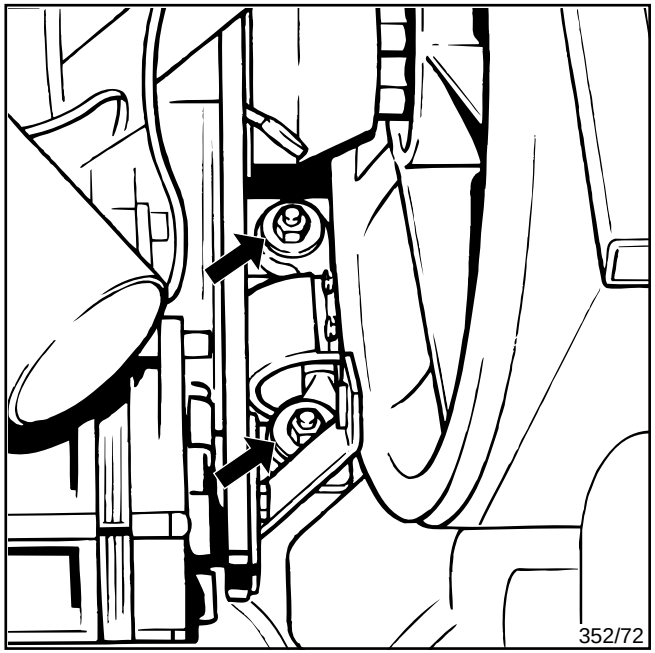
Comprobar el estado y la fijación de los soportes del motor

Los soportes elásticos de la suspensión del motor son expuestos a altas solicitaciones.
La vida de los soportes es limitada dependiente del lugar y del modo de utilización de la carretilla.

INDICACION
Es posible de alcanzar el soporte de motor trasero de arriba pasando entre el ventilador y el motor.

- **Comprobar los elementos de goma y cuando presentan grietas precisa que cambiarlos.**

INDICACION
En caso de holgura, póngase en contacto con su concesionario Linde.



Comprobar la hermeticidad de tuberías de aspiración y de escape

- **Comprobar estado y hermeticidad de las mangueras de aire de combustión, en caso de fugas apretar las abrazaderas o cambiar las mangueras porosas respectivamente.**

- **Revisar la hermeticidad de los colectores de aspiración y de escape de la culata. Apretar los tornillos y cambiar las juntas si se verifican fugas.**

- **Comprobar la hermeticidad de la unión del tubo de escape al colector de escape. Apretar los tornillos y cambiar la junta si se verifican fugas.**

- **Desmontar la placa de cubierta en el contrapeso.**

- **Comprobar la fijación y estanqueidad del tubo de escape y de los racores en el contrapeso, si necesario apretar los tornillos de fijación.**

- **Montar de nuevo la placa de cubierta del contrapeso.**

Comprobar la hermeticidad del sistema hidráulico, eje de accionamiento, bombas, válvulas y tuberías

- **Desmontar la chapa de piso.**

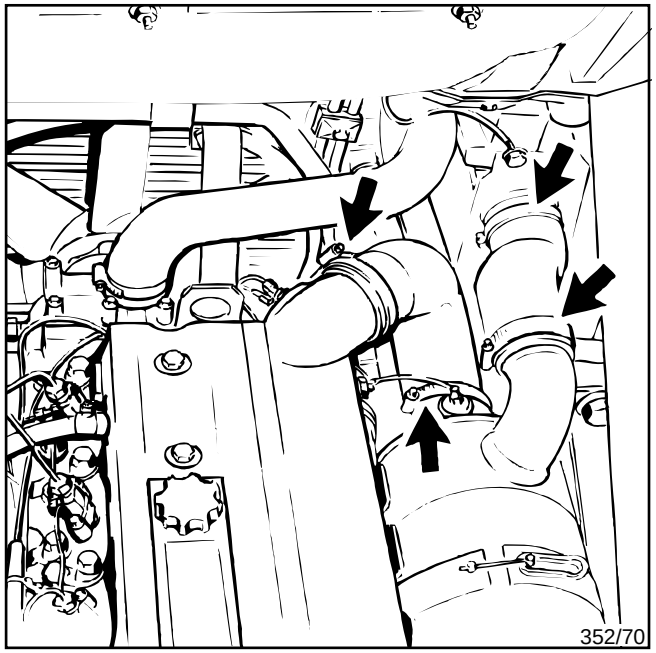
- **Comprobar la hermeticidad de todas las tuberías entre el depósito de aceite, eje de accionamiento, bombas y válvulas. Apretar las conexiones.**

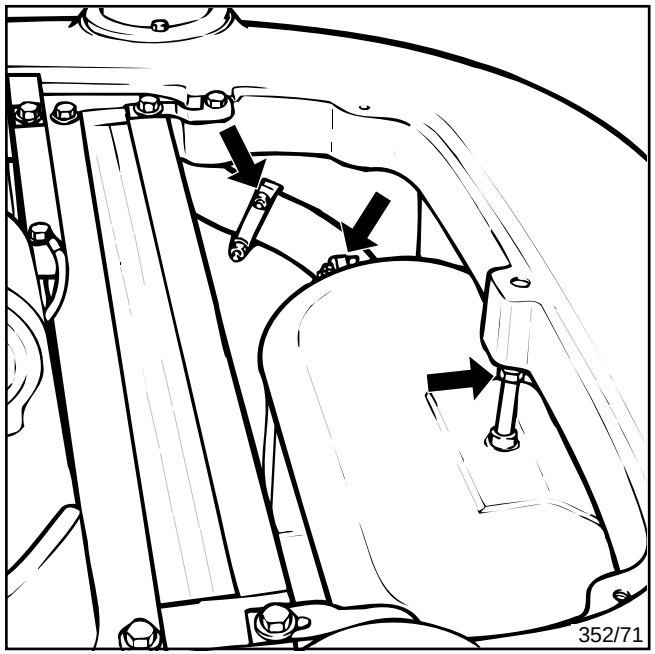
- **Comprobar la hermeticidad de los cilindros de elevación, inclinación y de dirección.**

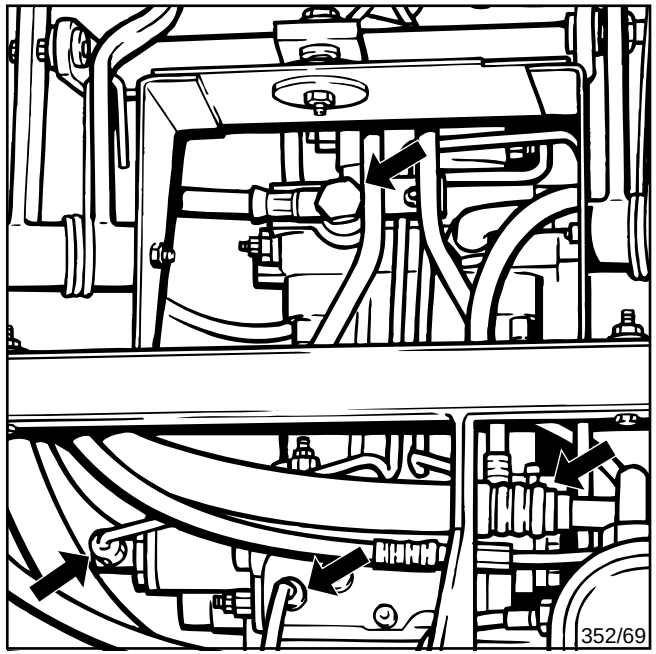
- **Cambiar mangueras porosas.**

- **Verificar posibles roces en las tuberías. Cambiarlas si fuera necesario.**

- **Remontar la chapa de piso.**


352/70


352/71


352/69

Sistema hidráulico: Cambiar el filtro de presión, de aspiración y respirador

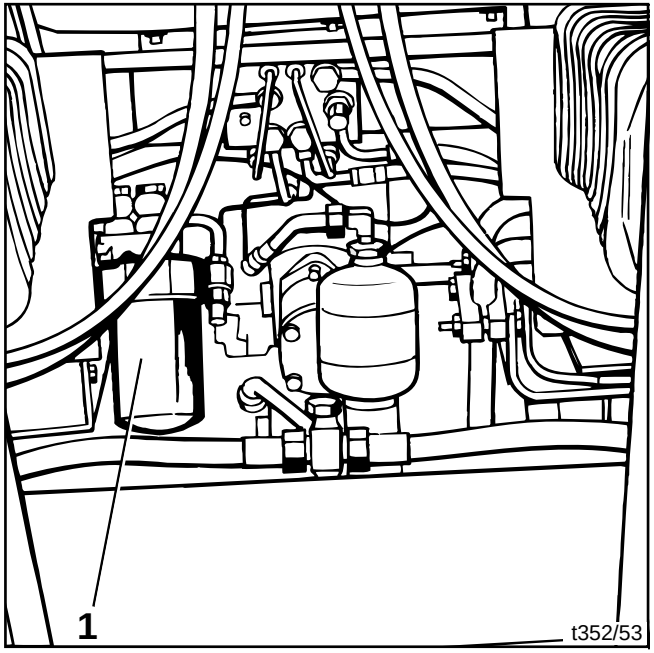
ATENCION
¡Respete siempre las reglas para manejar y desechar los materiales de servicio!

Cambiar el filtro de presión

- **Bajar el mástil de elevación.**
- **Destornillar la chapa de revestimiento delantera.**
- **Soltar el filtro (1) con una llave para filtros.**

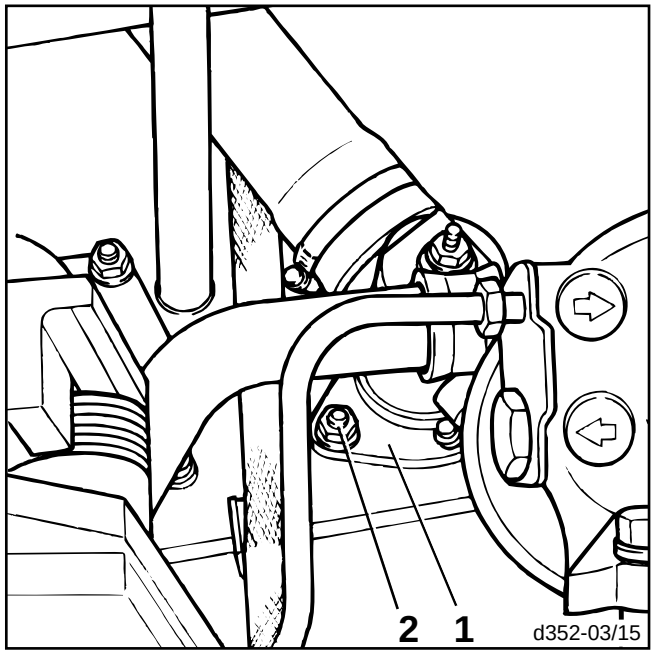
INDICACION
El aceite hidráulico se sale, colocar un paño debajo.

- **Desenroscar el filtro con la mano y eliminarlo de acuerdo a las normas de protección del medio ambiente.**
- **Llenar el filtro nuevo con aceite hidráulico, aceitar la junta con aceite y colocarla.**
- **Girar el filtro y apretarlo, cuando la junta se sienta en la carcasa del filtro, aprox. ¾ de vuelta. Para ello utilizar la llave para filtro con cinta de sujeción.**
- **Comprobar la estanqueidad del filtro con una marcha de prueba.**
- **Montar nuevamente la chapa de revestimiento.**



Cambiar el filtro de aspiración

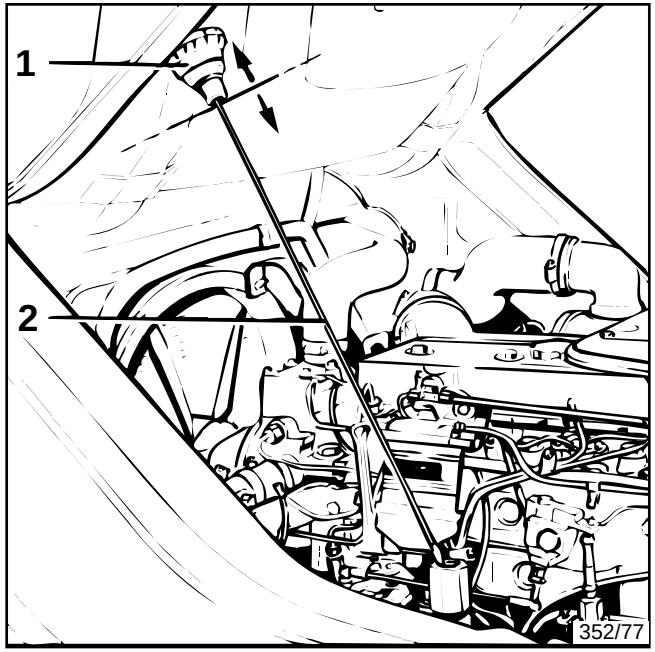
- **Desatornillar las tuercas de fijación (2) de la tapa del filtro.**
- **Quitar la tapa (1) del filtro con la manguera de aspiración del filtro.**
- **Sacar el cartucho del filtro.**
- **Comprobar la junta tórica de la tapa del filtro y cambiar la junta cuando dañada.**
- **Reponer el filtro de aspiración con cartucho nuevo en el depósito de aceite hidráulico.**
- **Montar de nuevo la tapa del filtro.**



Cambiar el filtro respirador

- **Desenroscar el filtro respirador (1) de la boca de llenado del depósito hidráulico.**
- **Sacar la varilla de medición (2) del filtro respirador (1) y montarla en el nuevo filtro.**

INDICACION
El filtro debe ser cambiado antes, si se hubiera acumulado mucho polvo.



Reductores: Comprobar el nivel de aceite

- **Aparcar la carretilla y bajar completamente el mástil.**
- **Desatornillar la chapa de protección delantera.**
- **Desenroscar la varilla de medición (1) con el filtro respirador en ambos los reductores (izquierda y derecha).**
- **Limpiar la varilla de medición con un trapo limpio.**
- **Enroscar la varilla hasta el tope, después volver a desenroscar la varilla.**
- **El nivel debe estar entre las marcas de la varilla.**
- **Si es necesario, rellenar hasta la marca superior con aceite para engranajes.**

Capacidad máx. para cada reductor..... aprox. 1,2 l

- **Fijar la chapa de protección.**

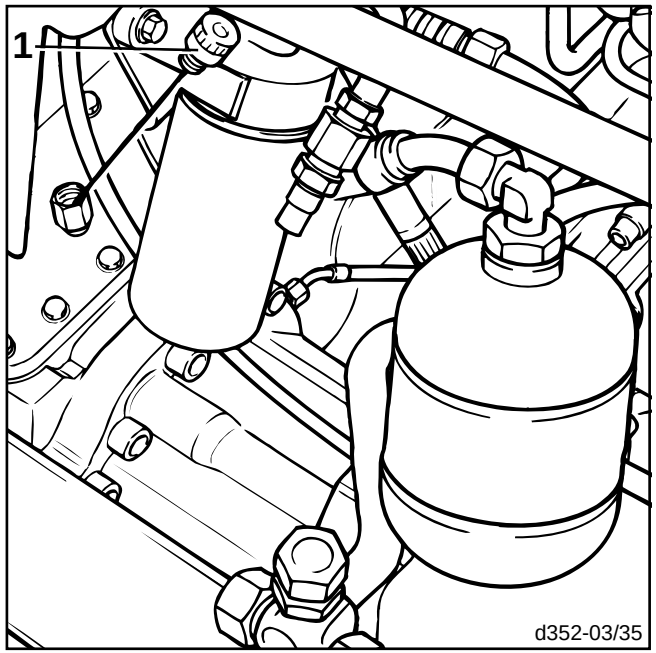
CUIDADO
Caso sea necesario de elevar el mástil para vaciar o llenar el aceite asegurar el mástil contra descenso involuntario.

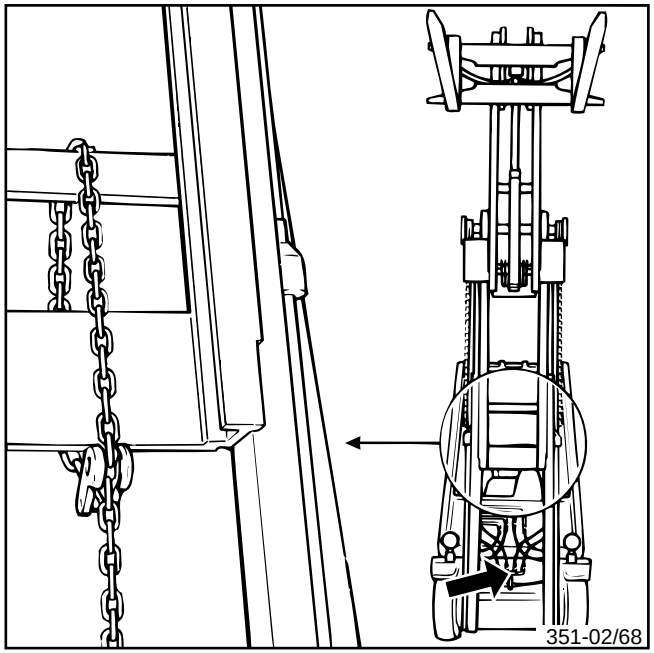
Comprobar el filtro de partículas* (versión II)

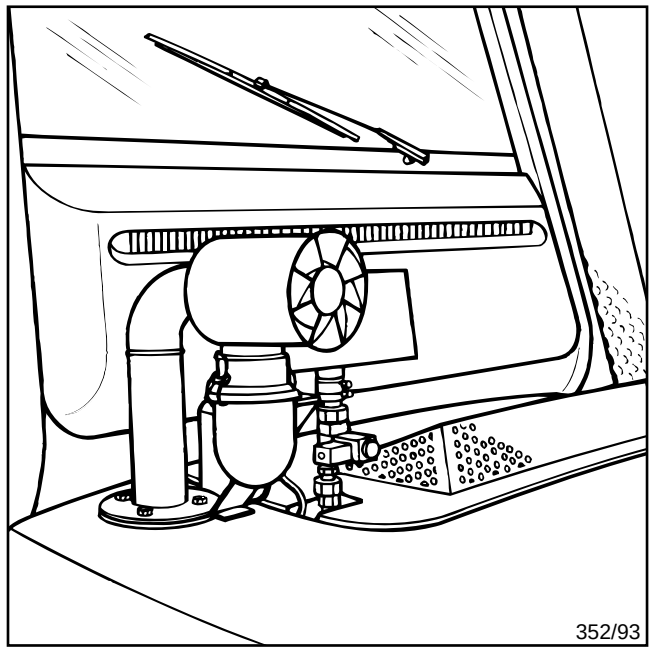
- **Comprobar la fijación de la suspensión del filtro.**
- **Comprobar la hermeticidad de los tubos del gas de escape.**
- **Limpiar el tubo de entrada de aire del quemador (a tal efecto, aflojar el racor roscado y quitar los depósitos de hollín con un cepillo circular de alambre).**
- **Comprobar la fijación de las tuercas de la caja del filtro y de los tubos del gas de escape.**

Para efectuar los trabajos de mantenimiento, póngase en contacto con su concesionario Linde.

*** Equipo especial**







Comprobar y ajustar las válvulas de la culata

La holgura de la válvulas puede ser comprobada y ajustada con el motor frío o caliente.

- **Quitar la tapa de la culata.**

- **Girar el motor con los inyectores quitados con ayuda de un destornillador, pasado por el orificio entre la caja intermediaria, en la corona dentada del volante del motor hasta que las válvulas del cuarto cilindro se crucen.**

INDICACION
El primer cilindro es situado en el lado de la bomba de agua.

- **Comprobar la holgura entre la válvula (1) y el balancín (2) con una galga de espesor (3).**

Valores debidos:

Válvula de admisión ..... 0,20 mm
Válvula de escape ..... 0,45 mm

INDICACION
La holgura de válvula es el espacio necesario (3) entre el balancín (2) y las válvulas (1). La buena marcha del motor y el rendimiento total dan testimonio del ajuste correcto.

Para el ajuste es preciso poseer herramientas y conocimientos especiales. Por eso póngase en contacto con su concesionario Linde.

- **Cerrar el capó.**

Comprobar el freno de estacionamiento

Conducir la carretilla con carga máx. a una subida de 15%.

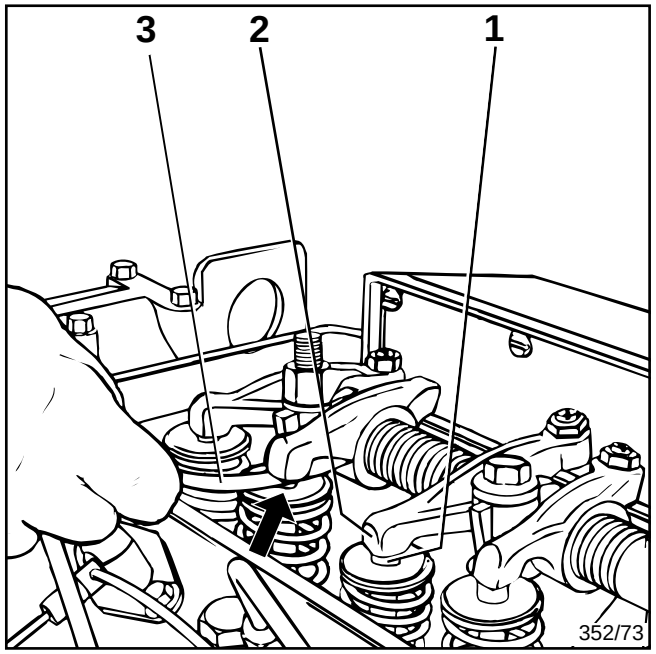
- **Pisar el pedal STOP (1).**

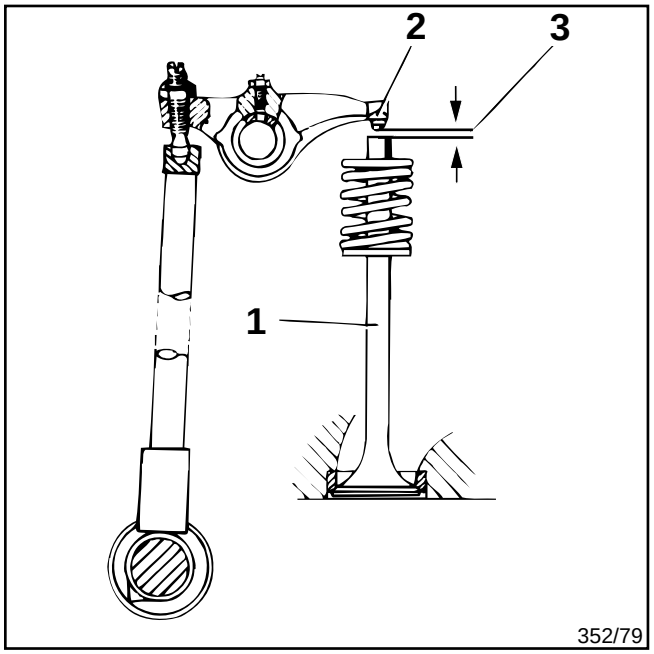
- **Mover la palanca (2) del freno de estacionamiento hacia arriba, el pedal STOP queda arrestado. La carretilla debe mantenerse parada.**

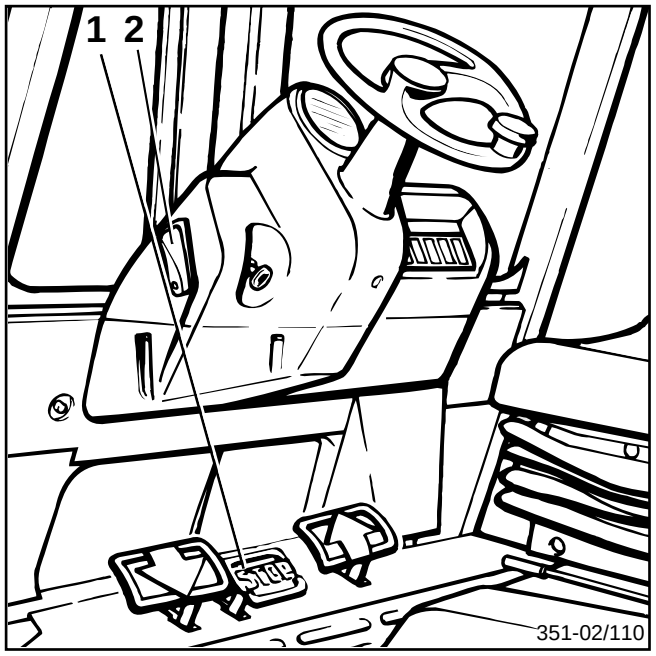
- **Soltar la palanca (2) del freno de estacionamiento, el pedal STOP vuelve a la posición neutral.**

- **Parar el motor.**
  La carretilla debe mantenerse parada.

INDICACION
En caso de problemas con el freno de estacionamiento, póngase en contacto con su concesionario Linde.







Comprobar las toberas de inyección

La comprobación y el ajuste de las toberas de inyección es una tarea para el taller del concesionario Linde, porque se requieren conocimientos y herramientas especiales.

La presión de inyección es la siguiente ..... 250 bar

El par de apriete de los tornillos de fijación de la brida de los inyectores es de 22 Nm.

INDICACION
Un mantenimiento de los inyectores fuera de los intervalos prescritos se hace necesario cuando el motor muestra signos anormales, como p.ej. humo negro en el tubo de escape o ruidos fuertes de combustión.

Cambiar el cartucho de seguridad*

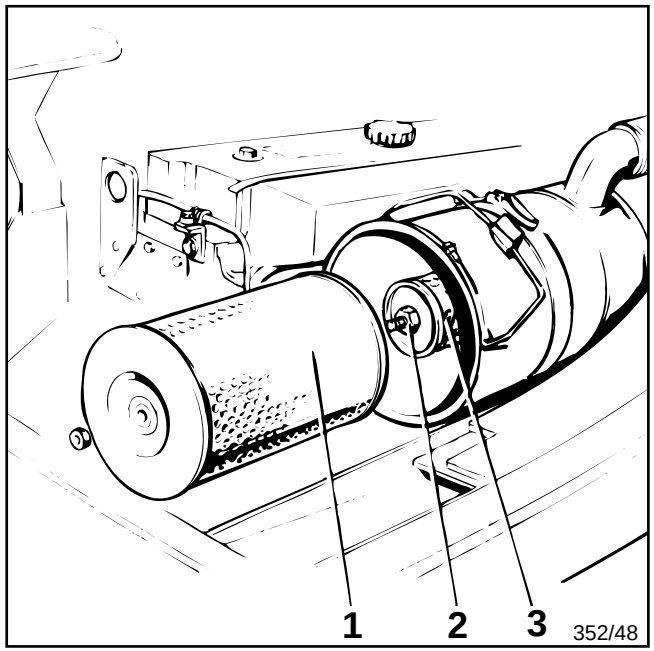
INDICACION
Solamente en caso de instalación de un prefiltro*, se encuentra un cartucho de seguridad* en el filtro de aire.

El cambio del cartucho de seguridad (3) se hace necesario:
Después de 5 limpiezas del cartucho principal (1).
Se deben anotar los mantenimientos (limpieza o cambio del cartucho principal) en las marcas colocadas en el cartucho de seguridad.
O después de 2 años de servicio lo más tarde.
En caso de que el indicador de mantenimiento indica de nuevo suciedad luego después de un mantenimiento del cartucho principal.

En caso de un cartucho principal defecto.
- **Abrir el capó del motor.**
- **Desmontar el cartucho principal.**
- **Desenroscar la tuerca hexagonal (2) y sacar el cartucho de seguridad (3).**
- **Montar el cartucho de seguridad nuevo y apretar con la tuerca hexagonal (2). Volver a montar el cartucho principal (1).**

ATENCION
Cartuchos de seguridad no se deben limpiar ni volver a emplearlos.

*** Equipo especial**

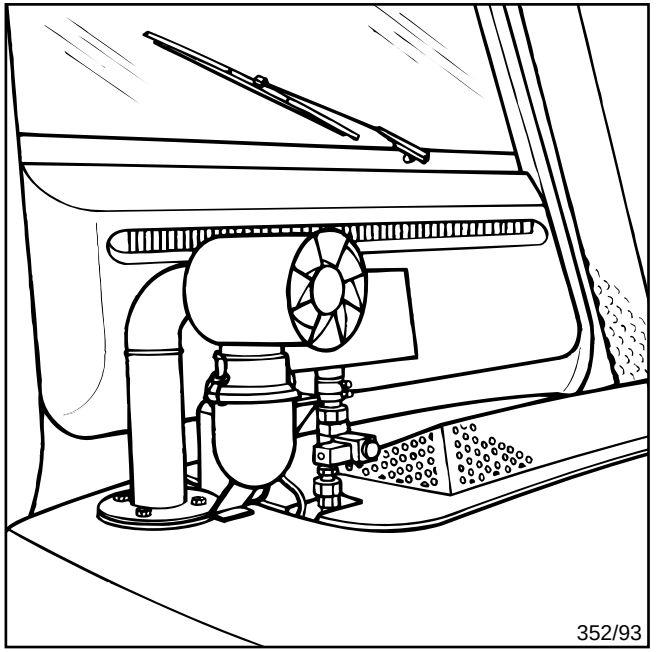


Comprobar el filtro de partículas* (version II)

- **Comprobar a deformación fuerte y coquización el filamento espiral de la bujía de incandescencia.**

Para efectuar los trabajos de mantenimiento, póngase en contacto con su concesionario Linde.

*** Equipo especial**



Cambiar el líquido refrigerante

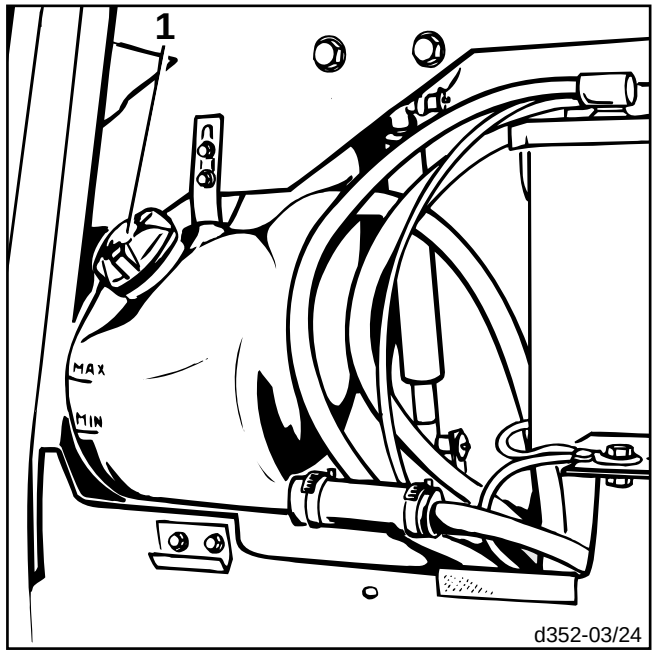
El sistema de refrigeración tiene que ser llenado durante todo el año con una mezcla de agua y aditivo refrigerante sin fosfato y a base de glicol con aditivo contra corrosión, para impedir los daños por incrustaciones calcáreas, heladas o corrosiones y para elevar la temperatura de ebullición.

- **Sacar el revestimiento del compartimiento de la batería de la retención abajo y levantarla hacia arriba.**

CUIDADO
No abrir nunca la tapa de cierre (1) con el motor caliente. ¡Peligro de escaldadura!

ATENCION
Observar las normas para manipulación de combustibles.

- **Colocar un recipiente colector con suficiente volumen debajo del tornillo de salida (2) del motor.**
- **Destornillar el tornillo de salida (2) en el bloque del cilindro y dejar salir el líquido refrigerante.**
- **Eliminar el líquido refrigerante según las normas de protección del medio ambiente.**



d352-03/24

- **Enroscar el tornillo de salida y apretarlo.**
- **Llenar con líquido refrigerante nuevo en el depósito compensador.**

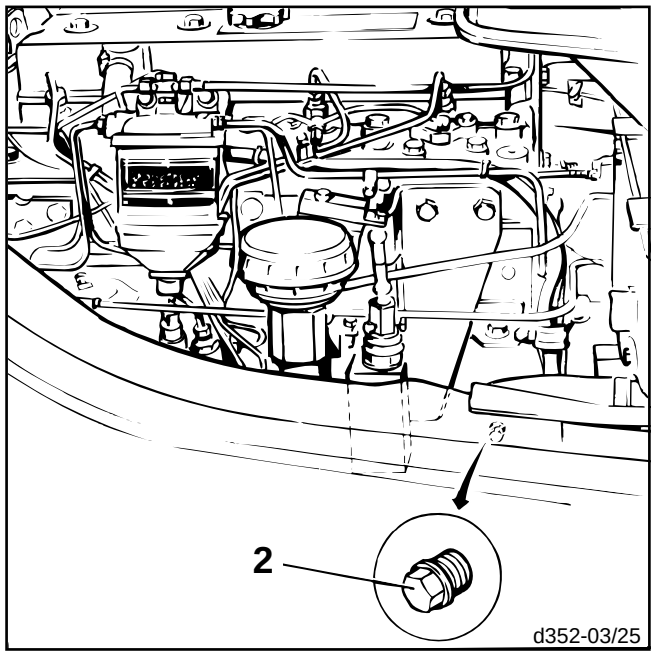
Cantidad de llenado en el sistema de refrigeración ..... aprox. 16,0 l

- **El anticogelante debe resistir las temperaturas hasta -25 °C. La proporción de mezcla debe ser de 40% de aditivo refrigerante y 60 % de agua.**

Proporción de mezcla para temperaturas más bajas:

Temperatura	Aditivo refrigerante	Agua
-30 °C	45%	55%
-35 °C	50%	50%

- **Dejar en marcha el motor hasta que se vacíe el aire del sistema de refrigeración.**
- **Enroscar la tapa de cierre (1).**
- **Enganchar arriba el revestimiento del compartimiento de la batería y presionarlo abajo en la retención.**
- **Cerrar el capó del motor.**



d352-03/25

Cambiar el aceite hidráulico

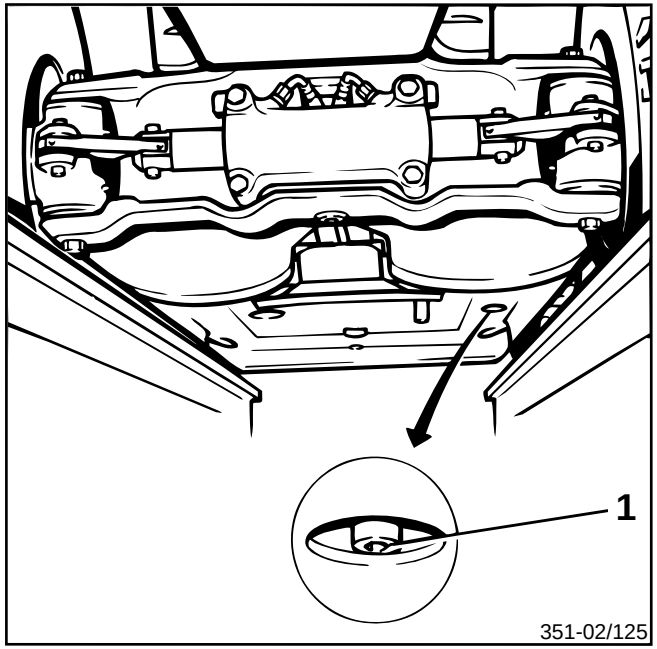
Vaciado del aceite hidráulico

INDICACION
El portahorquilla del mástil debe estar completamente abajo.

ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

- **Colocar la carretilla sobre una fosa.**
- **Colocar un recipiente colector debajo del lado derecho de la carretilla.**
- **Abrir el capó del motor.**
- **Desatornillar el filtro respirador con varilla de medición de aceite (2).**
- **Desatornillar el tornillo de vaciado de aceite (1) del depósito de aceite hidráulico.**
- **Dejar salir el aceite completamente.**
- **Limpiar cuidadosamente los contornos alrededor del tornillo de vaciado de aceite.**
- **Volver a montar el tornillo de vaciado.**

Par de apriete ..... 25 Nm

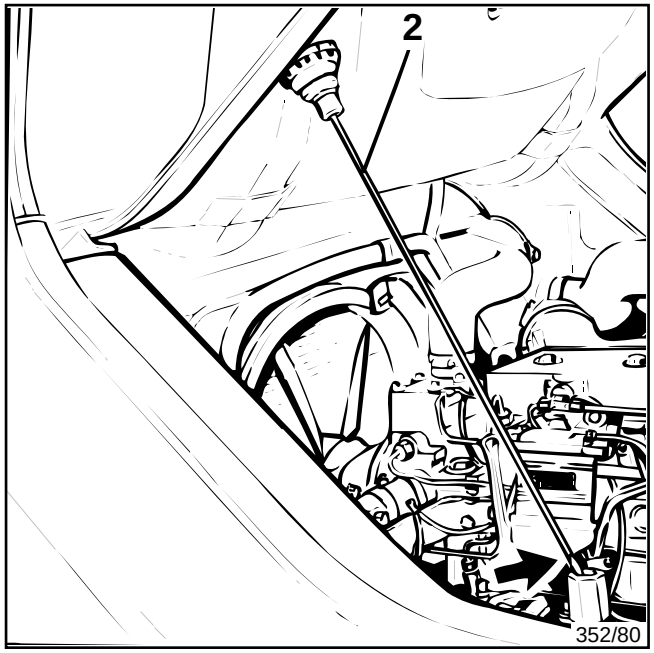


Llenar aceite hidráulico

Cantidad de llenado
- **sin vaciado de los agregados hidráulicos ..... aprox. 36,5 l**

Cantidad total de llenado
- **con vaciado de los agregados hidráulicos ..... aprox. 60 l**
- **Llenar de aceite por la boca.**
- **Controlar el nivel de aceite con la varilla de medición (2) y seguir llenando hasta que se alcance la marca superior de la varilla.**
- **Cerrar el capó del motor.**
- **Poner en marcha el motor un momento, comprobar de nuevo.**

INDICACION
El sistema hidráulico se sangra por si solo con el motor en marcha.



No.	Componente	Producto auxiliar/ Combustible y lubricantes	Cantidad / Valor de regulación	
1	Motor	aceite de motor		aprox. 7,0 l
2	Filtro de aire	detergente industrial		
3	Holgura de las válvulas (con motor frío o caliente)		válvula de admisión válvula de escape	0,20 mm 0,45 mm
4	Depósito de combustible	gasoil		72,0 l
5	Sistema de refrigeración	aditivo refrigerante/agua potable		aprox. 16,0 l
6	Hidráulica	aceite hidráulico		sin vaciado agregados hidr. aprox. 36,5 l con vaciado agregados hidr. aprox. 60,0 l
7	Reductores	aceite para engranajes	cada reductor	aprox. 1,2 l
8	Batería	agua destilada	según se necesite	
9	Neumáticos	aire		vea anotaciones en la calcomanía al interior del tejadillo
10	Apretar las tuercas de las ruedas			600 Nm
11	Cojinetes del mástil y de los cilindros de inclinación	grasa lubricante		según se necesite
12	Vástago del cilindro de dirección y eje de dirección	grasa lubricante		según se necesite
13	Cadenas de carga, guías del mástil	rocío para cadenas Linde		según se necesite
14	Inyectores de combustible	gasoil	presión de inyección	250 bar
15	Tensión de la correa trapezoidal Ventilador - alternador	correa nueva: con instrumento de medición por fuerte presión del pulgar	 flexibilidad de la correa	 355 N 10 mm
16	Régimen de revoluciones de ralentí			750 $^{+50}$ rev./min.

RECOMENDACIONES DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

Aceite de motor

Clasificación API: **CC (MIL-L-46152) o CCMC-CD4**

Calidad

Se deben usar de preferencia aceites de motor de la viscosidad SAE 15W-40.

Para las carretillas con filtro de partículas* es necesario anotar de utilizar únicamente aceites exentos de cenizas. Los residuos de la combustión de aditivos de aceite (ceniza) no son regenerados y así, con el tiempo, atascan el monolito.

Con el servicio del motor no sólo se quema („usa“) una parte del aceite de lubricación de los pistones, sino que las exigencias de temperatura y de los productos de combustión que hay en el aceite llevan a un „desgaste“ de los aditivos químicos del aceite. Por ello se debe renovar toda la cantidad de aceite en determinados espacios de tiempo.

Ya que este „desgaste de aceite“ depende de las condiciones de servicio, de la calidad del combustible y del aceite, se dan distintos plazos de cambio.

El tiempo más largo de duración de llenado de aceite de lubricación del motor es de 1 año. Independientemente de los intervalos de cambio, el cambio de aceite de lubricación se debe hacer por los menos una vez al año.

ATENCION
Almacenar los aceites usados a cubierto de niños antes de deshacerse en conformidad de las disposiciones legales de protección del ambiente. Los aceites nunca deben penetrar en la tierra o entrar en el alcantarillado.

En consideración de los problemas de desechar aceites usados, de las herramientas especiales necesarias y conocimientos especiales deje el cambio de aceite de motor y del filtro al concesionario Linde.

Viscosidad del aceite

Ya que la viscosidad del aceite cambia con la temperatura, la temperatura ambiental (vea el diagrama) en donde va a trabajar el motor es decisiva para la elección de la clase de viscosidad del aceite (clase SAE). Si alguna vez se sobrepasan los limites de temperatura (p. ej. uso de aceite SAE 15 W 40 hasta -15 °C) esto puede influir en el arranque en frío, pero no se producen daños en el motor.

Un aceite muy espeso lleva a dificultades del arranque en frío, por eso en invierno es determinante la temperatura durante el arranque del motor, para la elección de la viscosidad. Los cambios de aceite dependientes de la temperatura ambiental se pueden evitar si se usan aceites universales. Los intervalos de cambio rigen también para los aceites universales.

INDICACION
Aditivos - igual que tipo sea - no se deben mezclar con los aceites de motor mencionados arriba. Vd. pierde el derecho de garantía para su motor.

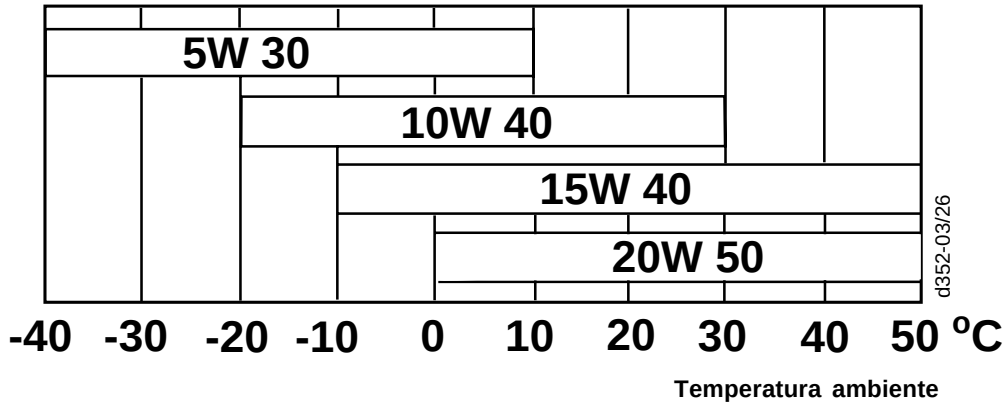
Evite en lo posible la mezcla de distintos tipos de aceite.

Dado que la zona de temperatura de una clase SAE es muy amplia, no se necesita cambiar el aceite con breves y pequeñas variaciones de temperatura.

INDICACION
Para garantizar el arranque en frío sin problemas es importante de escoger la viscosidad del aceite motor (clasificación SAE) en conformidad a las temperaturas ambiente en el momento de arranque del motor.

Con temperaturas más bajos de -10 °C es aconsejable de usar un aceite motor de la clase SAE 5W/30.

*** Equipo especial**



RECOMENDACIONES DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

Gasoil

Utilizar solamente gasoil según DIN EN 590 con un número-cetano (CZ) no más bajo de 45.

El contenido sulfúrico en el combustible no debe ser de más de 0,5%. Con contenidos de 0,5 a 1,0% se debe partir por la mitad los intervalos del cambio de aceite.

Para valores por encima de los mencionados, consultar a su concesionario Linde o al proveedor del lubricante.

INDICACION
Al bajar la temperatura ambiente, disminuye la fluidez del gasoil por la segregación de la parafina. Esto puede llevar a anomalías con la utilización de gasoil „de verano“, por ello existe un „gasoil de invierno“ que soporta temperaturas de hasta -15 °C aproximadamente.

Para trabajar en temperaturas aún más bajas, se recomienda usar una mezcla con gasolina normal, dependiendo de la temperatura ambiente, según la tabla siguiente.

Se aconseja emplear en invierno únicamente combustible gasoil para invierno, con el fin de que no se ocasione ninguna obstrucción por segregaciones de parafina. Se tiene que contar con segregaciones perturbadores también con combustible gasoil de invierno en caso de muy bajas temperaturas. Caso de que sólo se pueda emplear combustible gasoil de verano o de que se tenga que emplear combustible gasoil de invierno a muy bajas temperaturas, recomendamos los siguientes valores normativos para la adición de petróleo o gasolina ordinaria, en lo que la adición de gasolina ordinaria sólo se ha de considerar como remedio de emergencia, con la que no se puede consumir más de una carga del depósito.

ATENCION
La mezcla que se tuviese que hacer con gasolina sólo se realizará en el depósito mismo. Primero se ha de echar la cantidad necesaria de gasolina, agregando después gasoil. La mezcla de gasolina y gasoil es tan inflamable como la gasolina.

Temperatura exterior hasta	Gasoil de verano %	Petróleo o gasolina ordinaria %*)	Gasoil de invierno %	Petróleo o gasolina ordinaria %*)
-10 °C (+ 14 °F)	90	10	100	–
-14 °C (+ 7 °F)	70	30**)	100	–
-20 °C (- 4 °F)	50	50**)	80	20
-30 °C (- 22 °F)	–	–	50	50**)

*) nunca gasolina super
**) adicionar gasolina ordinaria como máximo 20%. Sólo se empleará petróleo en caso de porcentajes de adición superiores a 20 %.

RECOMENDACIONES DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

Aceite hidráulico

Recomendación de aceite para un trabajo normal:
Aceite hidráulico HLP ISO VG 68 según DIN 51524, parte 2 (llenado en fábrica), temperatura media del aceite, con un trabajo continuo, 60-80 °C.

Recomendación de aceite para un trabajo pesado:
Aceite hidráulico HLP ISO VG 100 según DIN 51524, parte 2 para trabajos pesados, de varios turnos, en climas calurosos o con temperaturas ambientes elevadas, la temperatura media del aceite, con un trabajo continuo, sobrepasa los 80 °C.

Recomendación de aceite para trabajos normales y pesados:
Aceite hidráulico HVLP ISO VG 68 según DIN 51524, parte 3 (aceite de uso múltiple).

En caso de dificultades de procurarse aceites hidráulicos, p.ej. por limitaciones de importación es también posible de utilizar un aceite motor de la clase SAE 20W/20 para sustituir el aceite hidráulico HLP 68 y un aceite motor SAE 30 para el aceite hidráulico HLP 100.

INDICACION
Importante para determinar el aceite adecuado, es la temperatura de trabajo del aceite del accionamiento de marcha hidrostático.

Las recomendaciones de aceite, nombradas, son solamente una guía de valores.

En caso de duda, aconsejamos se dirija al representante de Linde más próximo.

Las recomendaciones de aceites de representantes de sociedades petrolíferas también deben ser discutidas con su concesionario autorizado Linde.

Sólo los aceites arriba indicados son autorizados por la Linde. La utilización o la mezcla de otros líquidos hidráulicos puede llevar a daños costosos.

Aceite para engranajes

Utilice de preferencia aceites de la clasificación SAE 80 W - 90 API GL5, también posibles aceites de la clasificación SAE 85 W - 90 API GL4 (según DIN 51512).

Grasa lubricante

Grasa saponificada a base de litio para trabajos pesantes Linde con aditivo de presión extrema (EP) y MOS_2.

Denominación según DIN 51825-KPF 2N-20 (no. de pedido vea catálogo de repuestos).

Una mezcla con grasas lubricantes no a base de litio jabonoso no es permitido.

Líquido refrigerante

Utilice únicamente refrigerantes basados en monoetileno-glicol con anticorrosivos.

No los mezcle con anticongelantes que contengan etanolamina.

Temperatura	Anticongelante	Agua
-30 °C	45%	55%
-35 °C	50%	50%

Grasa para bornes de batería

Grasa no ácida (vaselina).

Spray de cadenas

Rocío para cadenas Linde (no. de pedido vea catálogo de repuestos).

ANOMALIAS, CAUSAS Y REMEDIO (MOTOR GASOIL)

Anomalía	Causa	Remedio	Detalles página
El motor no arranca	Depósito de combustible vacío.	Rellenar combustible gasoil. Vaciar el aire de la instalación de combustible.	20, 53
	Filtro de combustible tapado, en invierno por precipitaciones de parafina.	Cambiar el filtro, usar combustible para invierno.	64, 76
	Agua en el separador de agua del sistema de alimentación de combustible.	Sangrar el separador de agua.	51
	La válvula electromagnética de alimentación de combustible no se abre.	Comprobar con una lámpara de ensayo, si hay corriente; en caso negativo comprobar el fusible F4 y el interruptor.	
	Tuberías de combustible con fugas.	Comprobar la estanqueidad de todos los racores de tuberías y apretar los racores.	
	La luz de control de carga no se enciende, a pesar que la bombilla no tiene defecto.	Apretar los terminales de la batería, comprobar el cableado.	56, 57
	Defecto en el sistema de incandescencia.	Comprobar la alimentación en corriente. Comprobar las líneas y las conexiones en el interruptor de arranque de incandescencia. Cuando no sea posible de remediar el defecto, póngase en contacto con el concesionario Linde.	
	Bomba de alimentación combustible defectuosa.	Haga comprobar y eliminar estos defectos por un técnico especializado.	
	Defecto en las toberas de inyección. Defecto en la bomba de inyección. El reglaje del ralentí del motor no es correcto.	Póngase en contacto con el concesionario Linde.	
El motor arranca mal	Muy poca potencia de la batería. Terminales de batería sueltos y oxidados, por lo que el motor de arranque gira muy lentamente.	Hacer comprobar la batería, limpiar las conexiones de terminales, reapretarlas y untarlas con grasa no ácida.	57
	El tamiz de la bomba de combustible está obstruido.	Limpiar el tamiz de la bomba de combustible.	64
	Muy poca alimentación de combustible.	Cambiar el filtro de combustible. Comprobar la hermeticidad de los racores y de las tuberías y apretar los racores.	64
	Obstrucciones o aire en el sistema de alimentación de combustible debido a la precipitación de parafina en invierno.	Con temperaturas bajas use combustible para invierno.	76
	Especialmente en invierno: Uso de un aceite de motor muy espeso.	Use un aceite de motor correspondiente a la temperatura ambiente.	75

ANOMALIAS, CAUSAS Y REMEDIO (MOTOR GASOIL)

Anomalía	Causa	Remedio	Detalles página
El motor trabaja de forma irregular y con poca potencia	Muy poca alimentación de combustible. Obstrucciones o aire en el sistema de alimentación de combustible debido a precipitaciones de parafina en invierno.	Cambiar el filtro de combustible. Comprobar la hermeticidad de los racores y de las tuberías y apretar los racores. Vaciar el aire de la instalación de combustible. Con temperaturas bajas use combustible para invierno.	64 53, 76
	La válvula de rebose en la bomba de inyección no trabaja bien.	Póngase en contacto con el concesionario Linde.	
	El reglaje de la holgura de las válvulas no es correcto.	Ajustar la holgura de las válvulas. Póngase en contacto con el concesionario Linde.	70
	Defecto en las toberas de inyección.	Póngase en contacto con el concesionario Linde.	
	Nivel del aceite de motor demasiado alto.	Deje salir el aceite hasta la marca máx. en la varilla de medición.	60
El tubo de escape despide mucho humo	Compresión insuficiente por rotura o desgaste excesivo de algún segmento, u holgura de válvulas falsa.	Ajustar la holgura de las válvulas. Póngase en contacto con el concesionario Linde.	70
Anomalías en el ralentí	La alimentación en combustible no es correcta.	Limpiar el separador previo de agua y cambiar el filtro de combustible. Comprobar estanqueidad de los conductos de combustible, o bien de los conductos de inyección. Vaciar el aire de la instalación de combustible.	51, 53, 56, 64
	El número de revoluciones no es correctamente ajustado.	El ajuste es tarea exclusiva de personal cualificado. Póngase en contacto con el concesionario Linde.	
El motor está sobrecalentado y se enciende la luz de control roja en el instrumento indicador. Apagar inmediatamente el motor	Falta de líquido refrigerante.	Comprobar la estanqueidad del sistema de refrigeración y taparlo. Rellenar con líquido refrigerante.	19, 51
	Poca tensión de la correa trapezoidal del ventilador o correa cortada.	Tensar o cambiar la correa trapezoidal.	
	Aletas de refrigeración del radiador de líquido refrigerante muy sucias o hay cuerpos extraños entre las aletas.	Limpiar el radiador del líquido refrigerante.	53, 63
	Sistema de inyección mal ajustado.	Póngase en contacto con el concesionario Linde.	51
El motor tiene muy poca presión de aceite. Apagar inmediatamente el motor	Fugas en el sistema de lubricación.	Póngase en contacto con el concesionario Linde.	
	Nivel de aceite demasiado bajo.	Rellenar con aceite motor.	61, 75
Se enciende la luz de control de carga durante el servicio	El número de revoluciones del alternador está demasiado bajo.	Comprobar la tensión de la correa trapezoidal.	63
	El alternador no carga la batería, porque éste o el regulador están defectuosos.	Póngase en contacto con el concesionario Linde.	

ANOMALIAS, CAUSAS Y REMEDIO (SISTEMA HIDRAULICO)

Anomalía	Causa	Remedio	Detalles a página
Ruido anormal	Filtro de aspiración obturado.	Cambiar el filtro.	68
	Tuberías de aspiración no estancas, el aceite forma espuma.	Hermetizar las tuberías, verificar el aceite, rellenar eventualmente.	58, 67
	Avería de la bomba o del motor hidráulico, juntas defectuosas y en consecuencia aspiración de aire.	Hacer verificar la unidad hidráulica por un montador del concesionario Linde.	
	Viscosidad del aceite incorrecta. Poco aceite en el depósito o la bomba hidráulica.	Cambiar el aceite, rellenar aceite, respetar la viscosidad prescrita.	73, 74, 77
Ninguna o poca presión en el sistema	Aspiración dificultosa, ruidos.	Cambiar el aceite, rellenar el aceite.	73, 74, 77
	Defecto de bomba, pérdida por fugas, válvulas de presión no cierran, asiento de válvula deteriorado.	Póngase en contacto con el concesionario Linde.	
	Tubería rota o no estanca.	Cambiar o hermetizar la tubería.	67
	Aceite demasiado fluido y en consecuencia grandes pérdidas por fugas.	Cambiar el aceite, respetar la viscosidad indicada.	73, 77
	El control de temperatura de aceite se enciende.	Verificar el nivel de aceite, limpiar el radiador.	58, 65
Fluctuación de la presión del aceite	Causa como en el caso de ruido anormal.	Véase: ruido anormal.	
	La válvula limitadora de presión o las válvulas de presión de alimentación están agarrotadas.	Póngase en contacto con el concesionario Linde.	
	Los cilindros de elevación y de inclinación muestran puntos de roce.	Póngase en contacto con el concesionario Linde.	
	El mástil elevador no sube totalmente o después de la salida baja algo.	Rellenar aceite.	58
Poco o ningún caudal	Filtros obturados (si simultáneamente se produce ruido).	Limpiar o cambiar los filtros.	68
	Defecto de bomba, pérdida por fugas, válvulas de presión no cierran, asiento de válvula deteriorado.	Póngase en contacto con el concesionario Linde.	
	Tubería rota o no estanca.	Cambiar o hermetizar la tubería.	67
	Válvula obturada.	Póngase en contacto con el concesionario Linde.	
	Demasiado calentamiento en la instalación hidráulica.	Comprobar el nivel de aceite, eventualmente utilizar el aceite previsto, limpiar el radiador de aceite.	58, 65, 77
Temperatura demasiado alta del aceite hidráulico	Avería de la bomba, válvulas no estancas.	Póngase en contacto con el concesionario Linde.	
	Poca carga de aceite o refrigerador de aceite defectuoso.	Verificar el nivel del aceite. Rellenar eventualmente de aceite, limpiar el radiador y comprobar si hay fugas, en caso de defecto póngase en contacto con el concesionario Linde.	58, 65, 77

ESQUEMA ELECTRICO

F1	Fusible 50A MTA
F2	Fusible 5A
F3	Fusible 5A
F4	Fusible 10A
F5	Fusible 10A
F6	Fusible 5 A para operación con un pedal*
F7	Libre para fusible*
G1	Generador trifásico con regulador
G2	Batería
H1	Control de carga
H2-3	Control de temperatura del motor
H4	Control de temperatura de la hidráulica
H5	Control de presión de aceite
H6	Control de depresión del filtro de aspiración
H12	Control de intermitente
H13	Indicador de resto de combustible
H24	Ventilador de refrigeración
H25	Precalentamiento
H26	Aviso previo del filtro de hollín*
4H1	Bocina
K2	Relé para el motor de arranque
K3	Relé auxiliar Kl. 15
M1	Motor de arranque
N2	Regulador del número de revoluciones
P1	Contador de horas de servicio
6P3	Aparato indicador
R2	Dispositivo de calefacción del motor con elemento de cera, sistema de inyección
S1	Interruptor de encendido
S2	Interruptor de temperatura del motor
S3	Interruptor de temperatura del aceite
S4	Interruptor de presión de aceite
S5	Interruptor de depresión del filtro de aspiración
S6	Interruptor de resto de combustible
S7	Interruptor de temperatura 50 °C
S14	Interruptor del pedal de freno (inhibición de arranque)
1S1	Interruptor, operación con un pedal*
4S8	Accionamiento de la bocina
V1/2/3	Diodos de desacoplamiento
V5	Diodo de marcha libre
X1	Conector de enchufe 16 polos
X2	Conector de enchufe de potencia de 1 polo
X3	Conector de enchufe 3 polos
7X7	Conector de enchufe 2 polos, conexión del filtro de hollín
Y5	Válvula de cierre del combustible
1Y1	Válvula magnética, marcha hacia adelante
1Y2	Válvula magnética, marcha hacia atrás
Ⓘ	Filtro de hollín*
Ⓘⓘ	Esquema de corriente del equipamiento especial, instalación de intermitentes
Ⓘⓘⓘ	Aviso previo del filtro de hollín*

Colores de los cables

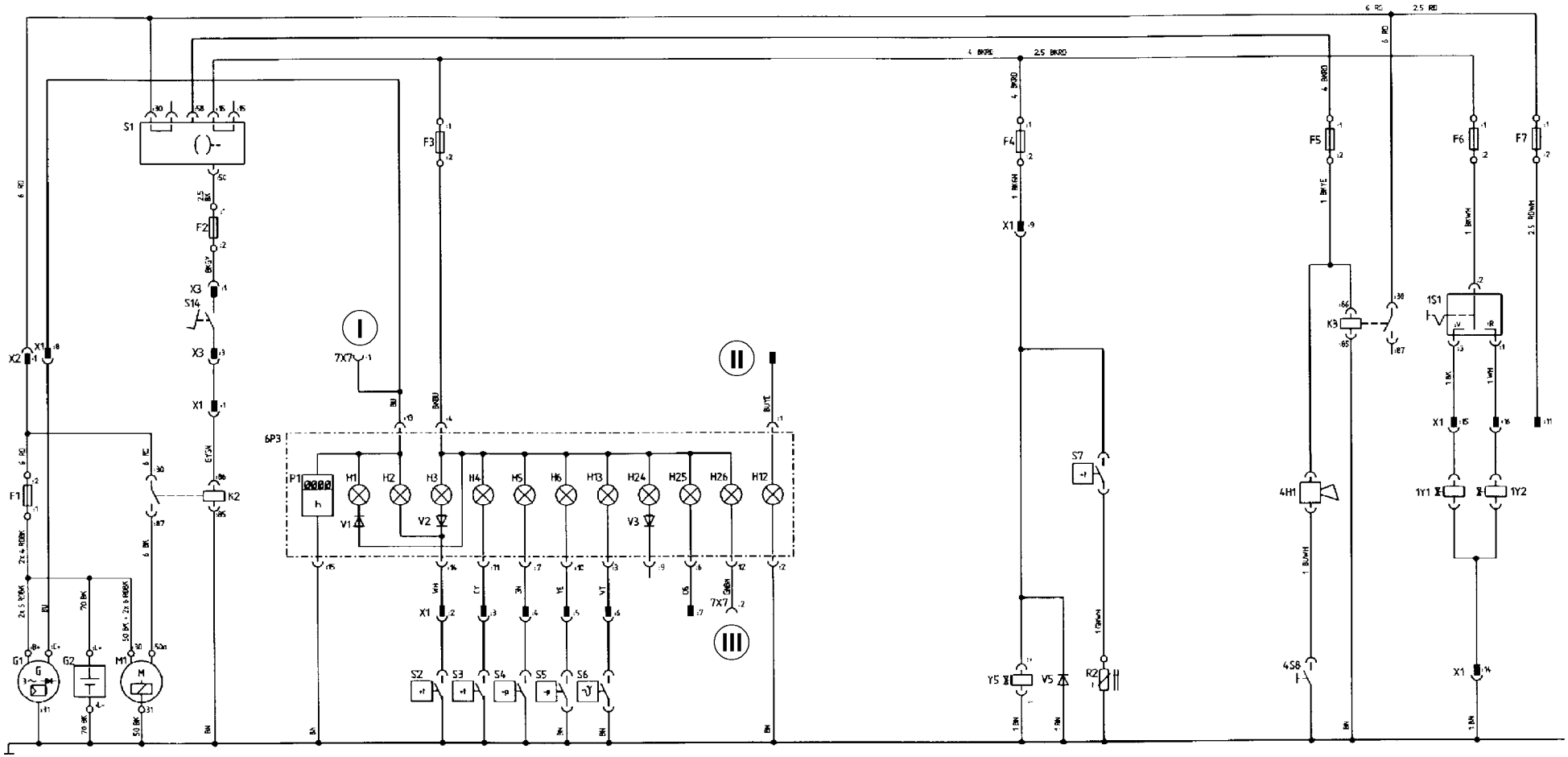
BU	azul
BN	marrón
YE	amarillo
GN	verde
GY	gris
RD	rojo
BK	negro
WH	blanco
VT	violeta
OG	naranja

Las cifras delante del color de la línea corresponden al corte transversal de la línea.

Líneas sin indicaciones del corte transversal = 0,75 mm^2

*** Equipo especial**

ESQUEMA ELECTRICO



352 802 01 19 a

ESQUEMA ELECTRICO (EQUIPO ESPECIAL)

5E2	Luz de cruce, izquierda
5E3	Luz de cruce, derecha
5E4	Luz de delimitación, izquierda delante
5E5	Luz de delimitación, derecha delante
5E6	Luz de delimitación, izquierda detrás
5E7	Luz de delimitación, derecha detrás
5E8	Luz de la placa de matrícula
9E21-26	Faros de trabajo
5F5	Fusible 15A
5F6	Fusible 15A
5F7	Fusible 5A
5F8	Fusible 5A
5F9	Fusible 15A
5F10	Fusible 15A
9F4	Fusible 10A
9F5	Fusible 10A
9F11	Fusible 15A
9F12	Fusible 15A
9F13	Fusible 15A
5H8	Luz intermitente, izquierda delante
5H9	Luz intermitente, izquierda detrás
5H10	Luz intermitente, derecha delante
5H11	Luz intermitente, derecha detrás
5H18	Iluminación de interruptor 1,2 W
5H19	Iluminación de interruptor 1,2 W
9H3	Iluminación de interruptor 1,2 W
9H4	Iluminación de interruptor 1,2 W
9H16	Iluminación de interruptor 1,2 W
9H17	Iluminación de interruptor 1,2 W
5K1	Sistema de luces intermitentes
9K5	Relé, limpiacristales delantero
9K6	Relé, limpiacristales trasero
9M1	Motor del limpiacristales delantero
9M2	Motor del limpiacristales trasero
5S11	Interruptor de luces
5S12	Interruptor de intermitentes de advertencia
5S13	Interruptor de intermitentes de dirección
9S1	Faros de trabajo, delante
9S2	Faros de trabajo, detrás
9S3	Interruptor del limpiacristales delantero
9S4	Interruptor del limpiacristales trasero

5X1	Conector de enchufe 8 polos
5X2	Conector de enchufe 6 polos
5X3	Conector de enchufe 3 polos
9X1	Conector de enchufe 6 polos
9X2	Conector de enchufe 3 polos
9X7	Conector de enchufe 6 polos
9X8	Conector de enchufe 6 polos
Ⓘ	Faros de trabajo
Ⓘⓘ	Luces
Ⓘⓘⓘ	Sistema de luces intermitentes de dirección y de advertencia
Ⓘⓥ	Limpiacristales delantero
Ⓥ	Limpiacristales trasero
Ⓥⓘ	6P3:1 Esquema eléctrico para equipos especiales
Ⓥⓘⓘ	9F4, 9F5 en la regleta de fusibles III, lugares 5 + 6

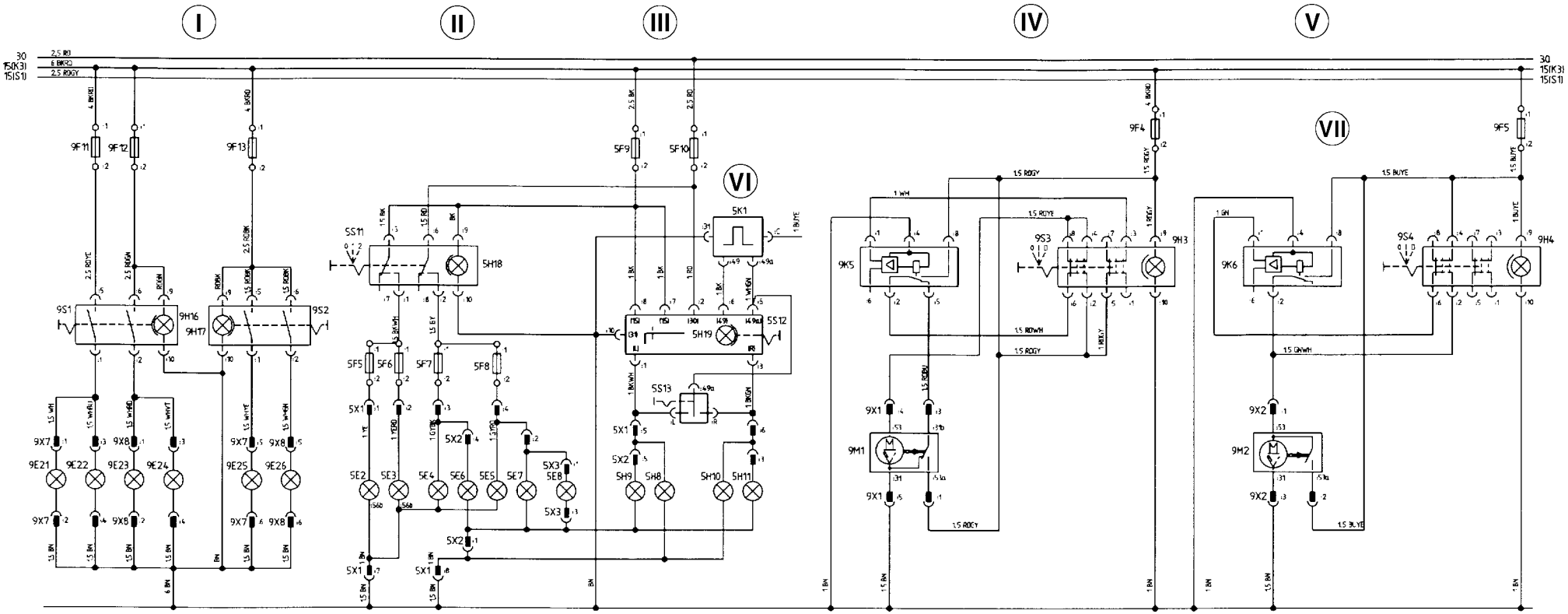
Colores de los cables

BU	azul
BN	marrón
YE	amarillo
GN	verde
RD	rojo
BK	negro
WH	blanco
VI	violeta
GY	gris

Las cifras delante del color de la línea corresponden al corte transversal de la línea.

Líneas sin indicaciones de corte transversal = 0,75 mm^2

ESQUEMA ELECTRICO (EQUIPO ESPECIAL)



ESQUEMA ELECTRICO (EQUIPO ESPECIAL)

7A1	Aparato de mando, filtro de hollín
7A2	Regulador de corriente de las bujías
7A3	LED de diagnóstico
7B1	Zumbador
7F11	Fusible 30 A
7F12	Fusible 20 A
7F13	Fusible 5 A
7F14	Fusible 10 A
7H22	Lámpara de servicio
7H23	Lámpara de parada de emergencia
4H14	Luz giratoria
4H23	Lámpara de control, luz giratoria
7K3	Relé de bloqueo de regeneración
7K4	Relé de bloqueo de arranque
7K5	Relé de nivel de advertencia 1
7K6	Relé temporizador
7K8	Relé de reset
7M4	Ventilador
7M5	Bomba dosificadora
7M6	Ventilador de la calefacción
7R2	Bujías
4S15	Interruptor, luz giratoria
7S16	Interruptor de arranque
7S17	Interruptor de parada de emergencia
7V1	Diodo de marcha libre
7V2	Diodo de desacoplamiento
7V3	Diodo de desacoplamiento
7Y3	Válvula de cierre
Ⓘ	Filtro de hollín
Ⓘ	Luz giratoria
Ⓘ	Calefacción
Ⓘ	Relé de motor de arranque K2:85

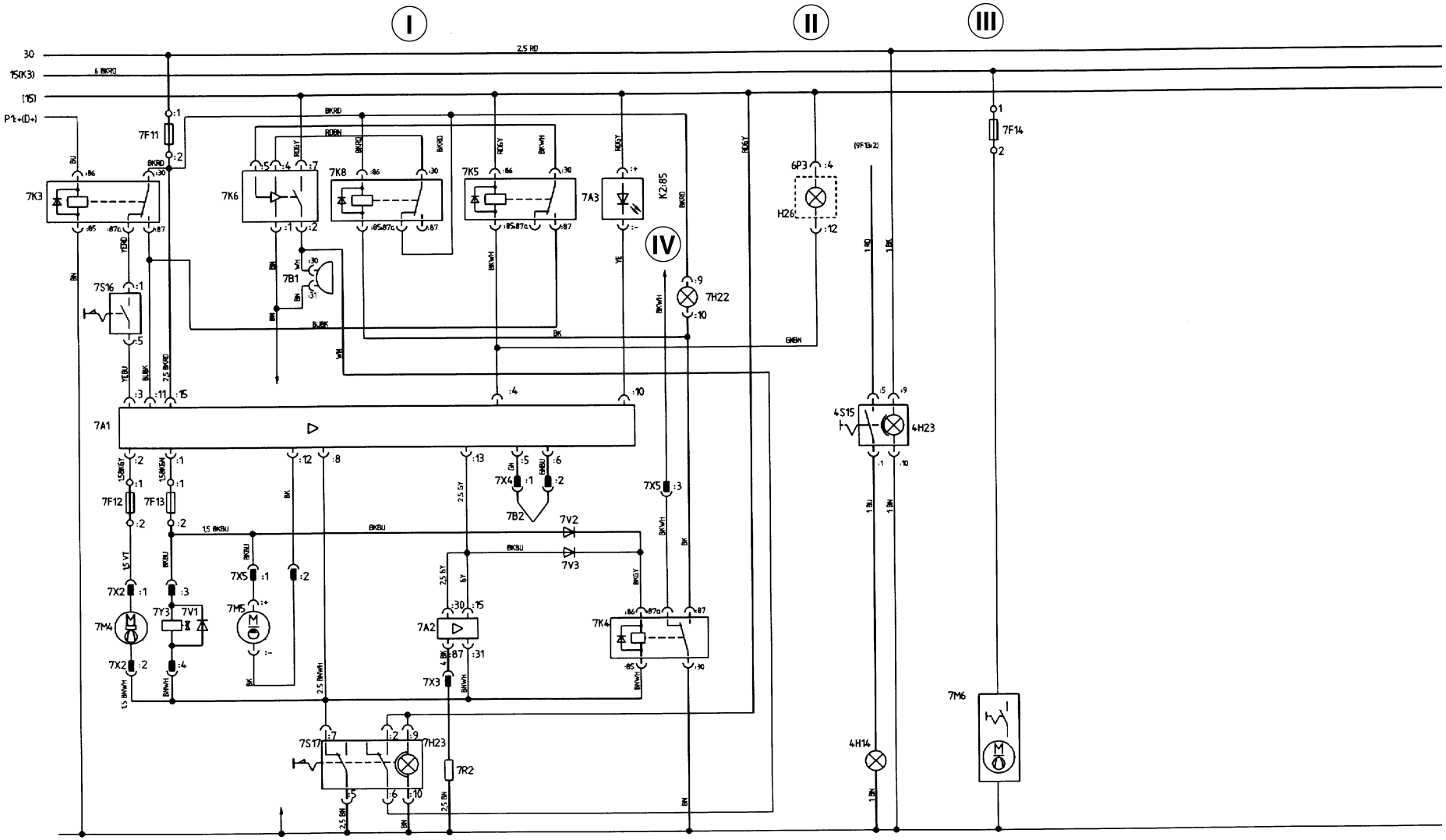
Colores de los cables

BU	azul
BN	marrón
YE	amarillo
GN	verde
RD	rojo
BK	negro
WH	blanco
VT	violeta
OG	naranja

Las cifras delante del color de la línea corresponden al corte transversal de la línea.

Líneas sin indicaciones de corte transversal = 1 mm^2

ESQUEMA ELECTRICO (EQUIPO ESPECIAL)



ESQUEMA HIDRAULICO

A Hidráulica de trabajo

1 Cilindro de trabajo (hidráulica adicional)
2 Cilindro de trabajo (hidráulica adicional)
3 Cilindro de inclinación
4 Cilindro de elevación estándar
4a Estrangulador
5 Cilindro de elevación Duplex
6 Cilindro de elevación Triplex
7 Válvula de frenado de descenso
8 Bloque válvulas de mando compuesta completamente de:
9 Válvula de paso - hidráulica adicional
10 Válvula de paso - hidráulica adicional
11 Válvula de mantenimiento de presión (desenclavable)
12 Válvula de paso - inclinar
13 Válvula de paso - levantar
14 Válvula reductora de presión
15 Estrangulador
16 Válvula de paso 2/2 (balanza de presión)
17 Válvula de máximo
18 Válvula flip-flop

B Motor de combustión

C Cilindro regulador del régimen de revoluciones del motor

D Eje de accionamiento HPV 135-02 compuesto completamente de:

19 Bomba de ajuste hidráulico
20 3/2 Válvula de paso
21 3/3 Válvula de paso
22 Pistón de ajuste
23 4/3 Válvula de paso
24 Pistón receptor
25 Válvula de máximo de alimentación combinada 400 $^{+20}$ bar
26 Válvula de presión de alimentación 17,5 $^{+0,5}$ bar
27 Válvula de paso

E Eje de accionamiento hidráulico AH 45-01 compuesto completamente de:

28 Motores de aceite HMF 63 S
29 Frenos de láminas

F Bomba tandem compuesta completamente de:

30 Válvula de limitación de presión
31 Válvula reguladora de flujo
32 Válvula de paso 2/2 de limitación de régimen de revoluciones para H 45
33 Bomba de rueda dentada 19 cm³/rev.
34 Válvula de retención
35 Bomba de rueda dentada 38 cm³/rev.

G Válvula flip-flop

H Válvula de retención

J Radiador de aceite

K Depósito de aceite con:

36 Filtro de aspiración 25 µm

L Dispositivo de remolque

M Válvula de aireación con válvula de pretensión 0,35 bar

N Emisor de marcha compuesto completamente de:

37 Válvula de paso 3/2 - señal de ajuste de régimen de revoluciones
38 Válvula reguladora de presión
39 Válvula de paso 4/2 - frenos
40 Válvula limitadora de presión
41 Orificio de medición
42 Válvula de paso 2/2
43 Válvula de paso 4/3 - sentido de marcha
43a Válvula de paso de la selección de sentido de marcha (de un pedal)*

O Amortiguador - hidráulica

P Filtro de la tubería 10 µm

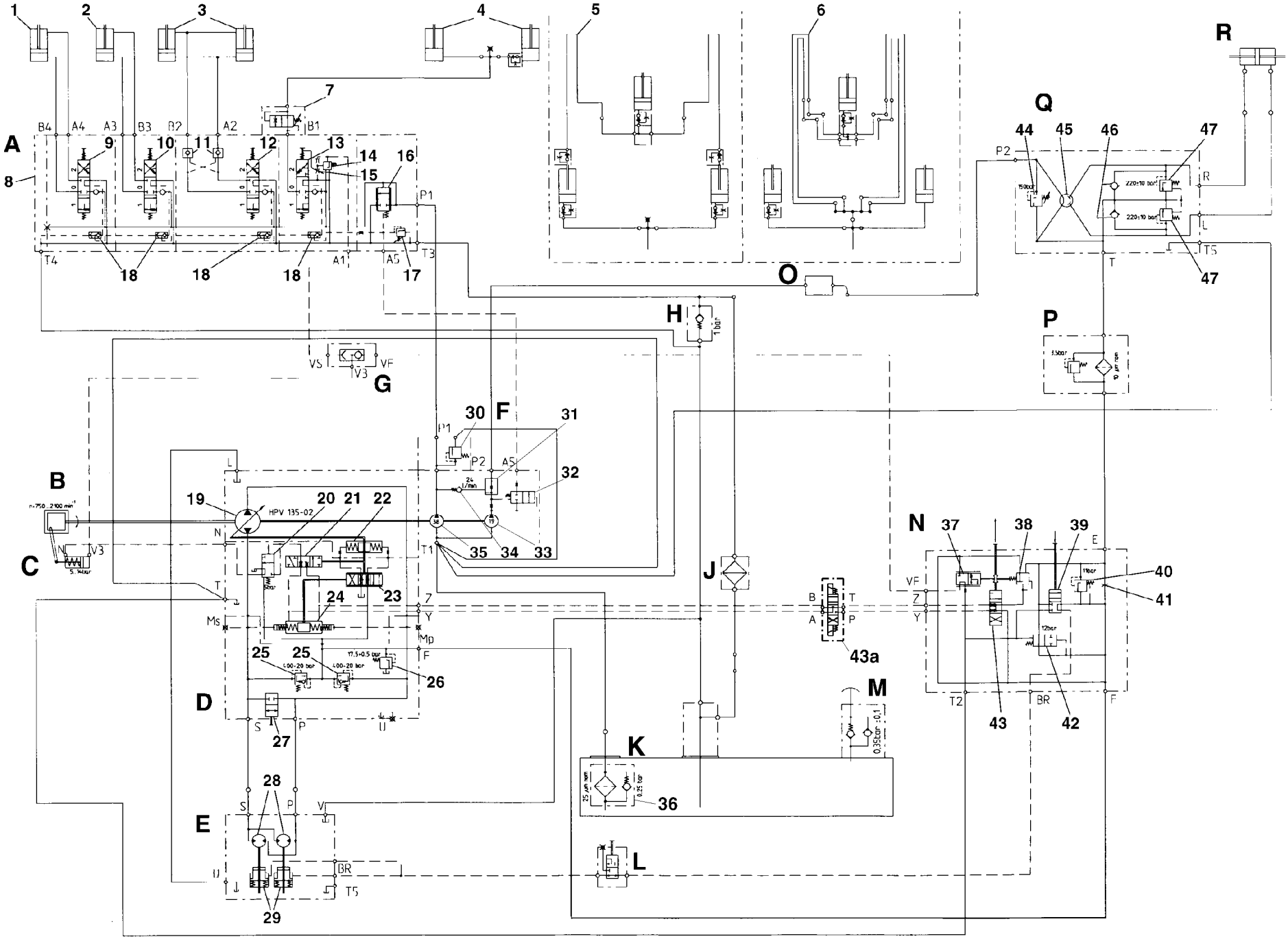
Q Válvula de mando de dirección compuesta completamente de:

44 Válvula limitadora de presión
45 Servostato
46 Válvula de aspiración posterior
47 Válvula de seguridad de la mangueras

R Cilindro de dirección

* Equipo especial

ESQUEMA HIDRAULICO



Linde AG
Werksgruppe Flurförderzeuge und Hydraulik

D-63736 Aschaffenburg
Postfach 62
Telefon (0 60 21) 99-0
Telefax (0 60 21) 99-15 70
Telex 4 188 01-0 lg d

Printed in Germany **352 804 3304.1297**